

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 5 月 10 日 (10.05.2001)

PCT

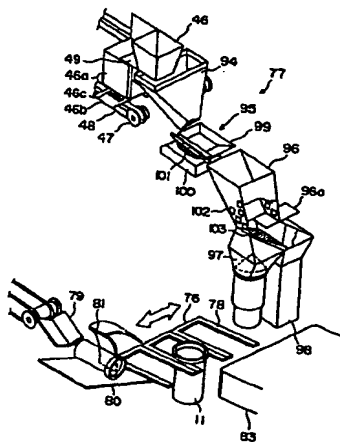
(10) 国際公開番号
WO 01/32508 A1

- (51) 国際特許分類: B65B 1/30, 43/54 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP00/07610 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 湯山正二 (YUYAMA, Shoji) [JP/JP]. 児玉 健 (KODAMA, Tsuyoshi) [JP/JP]. 田村高志 (TAMURA, Takashi) [JP/JP]; 〒561-0841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社 湯山製作所内 Osaka (JP).
(22) 国際出願日: 2000 年 10 月 30 日 (30.10.2000)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語 (74) 代理人: 青山 葆, 外(AOYAMA, Tamotsu et al.); 〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMP ビル 青山特許事務所 Osaka (JP).
(30) 優先権データ: 特願平11/311064 1999年11月1日 (01.11.1999) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 湯山製作所 (YUYAMA MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒561-0841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 Osaka (JP). (81) 指定国 (国内): CA, KR, US.
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).

[続葉有]

(54) Title: TABLET FILLING DEVICE

(54) 発明の名称: 錠剤充填装置



(57) Abstract: A tablet filling device, wherein a container support member (76) having a fork-shaped support part (78) is provided to supply a tablet container with a simple and low cost construction, the container support member (76) is allowed to be reciprocated linearly between a container support position and a tablet chuting position, the tablet container (11) fed from a tablet container feed part (3) is received at the container support position, a flange part thereof is supported by the support part (78), and tablets fed from the tablet feed part (2) are filled into the tablet container (11) at the tablet chuting position.

(57) 要約:

本発明は、錠剤容器を簡単かつ安価な構成で供給するために、フォーク状の支持部 7 8 を有する容器支持部材 7 6 を設ける。容器支持部材 7 6 を、容器支持位置と錠剤投入位置とで直線的に往復移動可能とする。そして、容器支持位置で、錠剤容器供給部 3 から供給される錠剤容器 1 1 を受け取り、その鏝部を支持部 7 8 によって支持する。また、錠剤投入位置で、前記錠剤供給部 2 から供給される錠剤を錠剤容器 1 1 に充填する。

WO 01/32508 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

錠剤充填装置

技術分野

- 5 本発明は、錠剤充填装置、特に、錠剤容器の供給形態に特徴を有する錠剤充填装置に関するものである。

背景技術

- 10 従来、錠剤充填装置として、錠剤容器供給部から供給される錠剤容器を、方向を検出して開口部を上方に向かわせた後、回転可能に設けた円盤外周の保持部に保持し、錠剤を充填するものがある（特開平11-70901号公報参照）。

しかしながら、前記錠剤充填装置では、錠剤容器の開口部の方向を検出し、方向を変更し、さらに、円盤にて保持するために、それぞれ別個の独立した機構が必要である。このため、構造が複雑化し、コストがかかるという問題がある。

発明の開示

- 15 そこで、本発明は、錠剤容器を簡単かつ安価な構成で供給できる錠剤充填装置を提供することを課題とする。

- 20 本発明は、前記課題を解決するための手段として、錠剤供給部から供給される錠剤を、錠剤容器供給部から供給される錠剤容器に充填する錠剤充填装置において、前記錠剤容器供給部から供給される錠剤容器を受け取って支持する容器支持位置と、前記錠剤供給部から供給される錠剤が投入される錠剤投入位置とに直線的に往復移動可能で、フォーク状の支持部を有する容器支持部材を設け、前記錠剤容器供給部から供給される錠剤容器の鏝部が前記支持部に支持されるようにしたものである。

- 25 この構成により、錠剤容器供給部から供給された錠剤容器は、その供給が開口部側又は底側のいずれの方向から行われても、必ず支持部によって鏝部を支持され、開口部が上方に位置決めされる。

前記支持部にて支持された錠剤容器を、ガイドして回転させることにより、外周面にラベルを貼着するラベル貼着部を備えると、支持部の配設に伴い発生するデッドスペースを有効利用できる点で好ましい。

前記支持部を、前記錠剤容器供給部から供給される錠剤容器のサイズの違いに応じた異なる間隔で形成すると、僅かな改良で種々の錠剤容器に対応することができる点で好ましい。

5 前記支持部に支持した錠剤容器を昇降させる昇降部材と、前記錠剤供給部から供給した錠剤を一時的に貯留し、前記昇降部材によって上動した錠剤容器に充填する錠剤充填部とをさらに備えてもよい。

本発明に係る錠剤充填装置によれば、錠剤容器の鏝部を容器支持部材の支持部で支持する構成としたので、構造を簡略化して安価に作成することができる。

10 また、錠剤容器を、ガイドして回転させることにより、外周面にラベルを貼着するラベル貼着部を備えたので、デッドスペースを有効利用してコンパクトな構成で、付加機能を得ることができる。

また、支持部を、錠剤容器供給部から供給される錠剤容器のサイズの違いに応じた異なる間隔で形成したので、僅かな改良で種々の錠剤容器に対応することができ、設計容易で安価に対応することができる。

15 錠剤供給部から供給した錠剤を錠剤充填部に貯留し、昇降部材によって上動した錠剤容器に充填するので、構造が簡単で占有スペースを抑制しつつ錠剤の充填を行わせることができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に係る錠剤充填装置の全体を示す斜視図である。

20 図 2 a、図 1 の保管棚の収容室を示す斜視図、図 2 b は、その部分斜視図である。

図 3 は、図 1 のアーム部材を示す部分破断斜視図である。

図 4 は、図 1 の錠剤収容部を示す断面図である。

25 図 5 a は、図 4 のモータベース及びフィーダ容器を示す分解斜視図、図 5 b は、そのフィーダ容器の底面図である。

図 6 a は、図 4 のモータベース及びフィーダ容器を示す断面、図 6 b は、その仕切フィンを示す部分平面図である。

図 7 a は、図 4 のフィーダ容器に設けられるロータの正面図、図 7 b は、その底面図である。

図 8 は、図 1 のストック容器を示す斜視図である。

図 9 は、図 8 の断面図である。

図 10 は、図 8 の容器取出部を示す斜視図である。

図 11 は、図 1 の錠剤充填部近傍を示す部分斜視図である。

5 図 12 は、図 11 の容器支持部及びラベル貼着装置を示す平面図である。

図 13 は、図 12 の部分拡大斜視図である。

図 14 は、図 11 の容器支持部及び充填ホッパーを示す正面図である。

図 15 は、図 11 の錠剤計量部の動作を示す正面図である。

図 16 は、図 11 の錠剤計量部の動作を示す正面図である。

10 図 17 は、本発明に係る錠剤充填装置のブロック図である。

図 18 は、錠剤充填制御を示すメインフローチャートである。

図 19 は、図 18 の空容器供給処理を示すフローチャートである。

図 20 は、図 18 の錠剤移送処理を示すフローチャートである。

図 21 は、図 18 の錠剤移送処理を示すフローチャートである。

15 図 22 は、図 18 の容器移送処理を示すフローチャートである。

図 23 は、本実施形態に係る復帰処理を示すフローチャートである。

図 24 は、図 28 の錠剤回収処理を示すフローチャートである。

図 25 は、電源をオフする場合のタッチパネルの表示内容を示す図である。

図 26 は、タッチパネルに表示されるメインメニューを示す図である。

20 図 27 は、個別払出装置を備えた錠剤供給部の部分拡大図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る実施形態を添付図面に従って説明する。

本発明に係る錠剤充填装置は、図 1 に示すように、大略、一端側に設けられる保管棚 1 と、上方側に設けられる錠剤供給部 2 と、その下方側に設けられる錠剤容器供給部 3 と、保管棚 1 と錠剤容器供給部 3 の間に設けられる錠剤充填部 4 と、
25 制御部 5（図 17 参照）とからなる。

保管棚 1 は、複数の収容室 6 を有する略半円筒形状のものである。各収容室 6 は、図 2（a）に示すように、枠体形状で、少なくとも径方向（図 2（a）中矢印で示す。）の対向面が開口している。径方向内側の開口は、図示しないバネ等

によって付勢された扉 6 a によって閉鎖されている。扉 6 a は、前面側にのみ回転可能に設けられることにより、後述する充填容器搬送部 1 3 への手の侵入を防止している。また、扉 6 a は、容器保持部 8 に保持される錠剤容器 1 1 とは干渉しない範囲で回転する。収容室 6 の外径方向側の上部には表示部 7 が設けられている。本実施形態では、表示部 7 にはフィード容器番号と錠剤計数とが表示される。また、収容室 6 には容器保持部 8 が設けられている。この容器保持部 8 は、水平方向の接離可能に設けた一对の保持板 9 をスプリング 9 a によって対向方向に付勢したものである。保持板 9 の下端部には、対向方向に延在する保持爪 1 0 が形成されている。各保持爪 1 0 の対向縁には、図 2 (b) に示すように、錠剤容器 1 1 を保持できるように略楕円形状の凹部 1 0 a が形成されると共に、内周側に向かって広がる切欠部 1 0 b が形成されている。この切欠部 1 0 b は、凹部 1 0 a への錠剤容器 1 1 の挿入を容易とするためのものである。なお、各収容室 6 の容器保持部 8 で錠剤容器 1 1 が保持されているか否かは、容器センサ 8 a で検出可能となっている。

前記保管棚 1 の外周中央部には、図 1 に示すように、収容室 6 の代わりにタッチパネル 1 2 が設けられている。このタッチパネル 1 2 は、処方指示データを直接入力可能とするためのものである。

また、前記保管棚 1 の内周側には、充填容器搬送部 1 3 が配設されている。充填容器搬送部 1 3 は、図 3 に示すように、上下動自在な矩形枠体 1 4 にアーム部材 1 5 を回転自在に設けたものである。

前記矩形枠体 1 4 の両外側面には、上下端部に軸受凹部 1 6 がそれぞれ設けられている。軸受凹部 1 6 は、保管棚 1 の背後に所定間隔で立設させたガイド軸 1 7 を摺接する。そして、モータ（図示せず）を駆動することにより、ベルト（図示せず）を介して充填容器搬送部 1 3 を上下動自在とする。また、前記矩形枠体 1 4 の下方側水平板 1 4 a の中心には第 1 駆動ギア 1 8 が固定されている。なお、前記軸受凹部 1 6 は、前記ガイド軸 1 7 を摺接するローラやベアリングで構成してもよい。

前記アーム部材 1 5 は、前記第 1 駆動ギア 1 8 の中心軸に回転自在に配設したアーム本体 1 9 を備える。アーム本体 1 9 の一端部には第 1 駆動モータ 2 0 が配

設されている。第1駆動モータ20の回転軸はアーム本体19の下面から突出し、そこには位置検出板21と、前記第1駆動ギア18と噛合する第2駆動ギア（図示せず）とが固定されている。第2駆動ギアの回転位置は、位置検出板21をセンサ（図示せず）で検出することにより判別可能である。これにより、アーム部材15は、第1駆動モータ20の駆動により、180°の範囲で正逆回転する。

また、アーム本体19の上面には、内蔵する第2駆動モータ（図示せず）の駆動により長手方向に往復移動するスライド部材22が配設されている。スライド部材22の一端部（前記第1駆動モータ20とは反対側）には、把持部材23が設けられている。把持部材23は、スライド部材22上に配設した第3駆動モータ24の駆動により、図示しないネジ軸を介して開閉する一对の把持片25で構成されている。第3駆動モータ24は、把持片25に作用する負荷の違いによって変動する電流値に基づいて駆動又は停止する。具体的に、第3駆動モータ24は、把持片25で錠剤容器11を把持する際、又は、把持片25を開放する際、負荷が増加することにより、電流値が閾値（通常動作時に流れる電流値にマージン電流を加算した値）を越えた場合に停止される。なお、把持片25を開放する際の負荷の増加は、把持片25を所定の開放位置で図示しない支持部に当接させることにより得ている。また、把持片25は、図示しないバネ等により開放方向に付勢され、前記ネジ軸のバックラッシュが吸収されている。

錠剤供給部2は、錠剤収容部26と錠剤搬送部27とから構成される。

錠剤収容部26は、図4にその一部が示されるように、垂直壁部28の両側に上下方向に延びる溝部29をそれぞれ並設し、各溝部29の支軸30aを中心として回転自在に設けた棚部材30でそれぞれ閉塞することにより、共通案内通路31を形成したものである。各棚部材30には上下方向に複数の錠剤排出口30bが穿設され、外面には各錠剤排出口30bに対応してモータベース32がそれぞれ取り付けられている。

モータベース32は、図5及び図6に示すように、駆動モータ32aを内蔵し、上面には、前記駆動モータ32aの動力が伝達される駆動ギア33が露出している。また、モータベース32の一端側には落下案内通路34が形成されている。この落下案内通路34の内壁には、錠剤検出センサ35が設けられ、落下案内通

路 3 4 を通過して排出される錠剤を検出（計数）できるようになっている。

前記モータベース 3 2 にはフィーダ容器 3 6 が取外し可能に取り付けられる。フィーダ容器 3 6 は上方に開口し、カバー 3 7 によって蓋することができる略直方体形状で、内部には錠剤が収容されている。また、フィーダ容器 3 6 の底には、
5 下端にギヤ 3 8 を有するロータ 3 9 が設けられている。

ロータ 3 9 は、図 7 に示すように、上下に円錐面を有し、フィーダ容器 3 6 が前記モータベース 3 2 に装着されると、そのギヤ 3 8 が前記モータベース 3 2 のギア 3 3 と噛合するようになっている。ロータ 3 9 の下方円錐面には、中心に向かって渦巻き状となる錠剤ガイド溝 4 0 と、中央で 2 分する仕切溝 4 1 が形成さ
10 れている。錠剤ガイド溝 4 0 の渦巻き方向は、ロータ 3 9 の回転中心に向かって、その回転方向（図 7（b）中、矢印で示す。）とは反対方向である。仕切溝 4 1 には仕切フィン 4 2 が配設され、図 6（b）に示すように、ロータ 3 9 の回転に伴って錠剤ガイド溝 4 0 を通過する各錠剤を順次区分する。

なお、前記フィーダ容器 3 6 のギア 3 8 にはギアストッパ 4 3 が係脱可能となっている。図 5（b）に示すように、ギアストッパ 4 3 は、ストッパーバネ 4 4
15 によってギア 3 8 側に付勢されている。これにより、フィーダ容器 3 6 をモータベース 3 2 から取り外したとしても、ギア 3 8 にギアストッパ 4 3 が係合し、ロータ 3 9 の回転が阻止されるので、錠剤が外部にこぼれ落ちることはない。

前記錠剤供給部 2 では、モータベース 3 2 にフィーダ容器 3 6 を取り付けた状態で、モータベース 3 2 内の駆動モータ 3 2 a を駆動すれば、ギア 3 3、駆動ギ
20 ア 3 8 を介してロータ 3 9 が回転し、各錠剤ガイド溝 4 0 を介して錠剤が一行で回転中心に向かう。錠剤ガイド溝 4 0 の渦巻き方向は、前述のように、ロータ 3 9 の回転中心に向かって、その回転方向とは反対方向となるように形成されているので、ロータ 3 9 の回転に伴い錠剤に作用する遠心力に拘わらず、錠剤は回転
25 中心に向かって強制的に移動させられる。錠剤は、錠剤ガイド溝 4 0 内に入り込む前に、仕切フィン 4 2 によって仕切られ、1 個ずつ落下案内通路 3 4 を介して共通案内通路 3 1 に落下する。

共通案内通路 3 1 の下端には、落下してきた錠剤を一旦保持するためのシャッター 4 3 が設けられている。シャッター 4 3 は、落下案内通路 3 4 の落下方向に

対して水平にスライドする１枚の板からなる。シャッター４３の両端部には開口部４３ａ、４３ｂがそれぞれ形成されている。シャッター４３が左端にスライドすると右側の開口部４３ａによって落下案内通路３４は開口し、右端にスライドすると左側の開口部４３ｂによって落下案内通路３４は開口する。また、シャッター４３がスライドストロークの中央部に停止すると両落下案内通路３４は閉鎖される。

また、シャッター４３の下方には、ホッパー４４がスライド及び着脱可能に設けられている。ホッパー４４は、前記シャッター４３のスライド動作に応じて錠剤を受け入れ可能な位置にスライドする。そして、前記各落下案内通路３４から受け取った錠剤を、ホッパー４４の下部に設けた、２つの錠剤搬送部２７の搬送容器４６にそれぞれ供給可能とする。

錠剤搬送部２７は、一対のローラ４７間に搬送ベルト４８を掛け渡し、この搬送ベルト４８によって搬送容器４６を往復移動可能としたもので、２列で設けられている。搬送容器４６は、支持枠体４６ａによって支持されている。支持枠体４６ａの底板部４６ｂには矩形孔４６ｃが並設されている（図４、図１４及び図１５参照）。前記搬送ベルト４８は、連続するガイド突条部４８ａを有している。このガイド突条部４８ａは、前記矩形孔４６ｃに係合し、搬送容器４６を移送可能とする。搬送容器４６は、下面が開閉可能なシャッター４９で構成されている。シャッター４９は、一端側に配設したスプリング５０によって搬送容器４６の底を閉塞するように付勢されている。また、シャッター４９の一端側下面には突出部４９ａが形成されている。

錠剤容器供給部３は、図８及び図９に示すように、空の錠剤容器１１を収容するストック容器５１と、このストック容器５１から錠剤容器１１を１つずつ取り出す容器取出部５２と、この容器取出部５２によってストック容器５１から取り出された錠剤容器１１を搬送する空容器搬送部５３とから構成される。錠剤容器供給部３は、一列に並設され、各ストック容器５１内にはそれぞれサイズ（外径又は長さ）の異なる空の錠剤容器１１がそれぞれ収容されている。

前記ストック容器５１の底壁５４は、容器取出部５２に向かって下方に傾斜し、容器取出部５２の近傍には回転盤５５が配設されている。回転盤５５は、底壁５

4から若干突出しており、モータ56の駆動によって定期的に正、逆回転し、容器取出部52に対する錠剤容器11の傾斜方向を変更する。また、回転板55の上面には半球状の突起55aが設けられている。この突起55aは、錠剤容器11を横向きとして容器取出部52によるスムーズな取出しを手助けする。また、
5 底壁54の傾斜面の上方には透過式光センサ54aが取り付けられている。ストック容器51に設けた表示ランプ（図示せず）は、透過式光センサ54aでの検出信号に基づいて錠剤容器11の収納残量を表示する。すなわち、表示ランプは、透過式光センサ54a間の光が遮断されているときに「F」ランプを点灯し、遮断されていないときに「L」ランプを点灯する。さらに、表示ランプは、後述する搬送台62に設けたセンサが錠剤容器11を一定時間検出できないときに
10 「E」ランプを点灯する。なお、前記錠剤容器11の収納残量は、図1に示すタッチパネル12に表示させるようにしてもよい。

前記容器取出部52は、図10に示すように、上下に配設したローラ57間に、ベルト58を架け渡したものである。ベルト58には、移動方向に沿って所定間隔で横容器保持部59が設けられている。また、各横容器保持部59の間には、
15 2箇所縦容器排除部60が設けられている。横容器保持部59は所定間隔で突出する複数の保持爪59aで構成され、縦容器排除部60は所定間隔で突出する複数の凸部60aで構成されている。各横容器保持部59の間隔は、錠剤容器11の高さ寸法よりも小さく、外径寸法よりも大きくなっている。また、各保持爪59aの間隔は、錠剤容器11の外径寸法よりも大きくなっている。これにより、保持爪59aに錠剤容器11の開口が引っ掛かることなく、錠剤容器11を確実に横向きで保持することが可能となっている。

また、前記容器取出部52は、図8に示すように、さらにコンベア61および搬送台62を備え、前記容器取出部52によって取り出された錠剤容器11を空
25 容器搬送部53に搬送する。コンベア61は、一対のローラ68間に都合4本の搬送ロープ59を架け渡したものである。ローラ68は図示しないモータの駆動により正逆回転可能である。なお、搬送ロープ69の間隔は、少なくとも搬送する錠剤容器11の外径よりも小さい値である。搬送台62は、断面略L字形であり、図示しないソレノイドの駆動により図9中、実線及び二点鎖線で示す位置間

で回転し、コンベア 6 1 で搬送された錠剤容器 1 1 を空容器搬送部 5 3 に移送する。なお、前記容器取出部 5 2 は、図示しないセンサによってコンベア 6 1 上の錠剤容器 1 1 が検出されない場合に駆動する。また、前記空容器搬送部 5 3 は、初期電源投入時や緊急停止からの電源立ち上げ時、一定時間、搬送方向が逆転し、途中に空の錠剤容器 1 1 が停止していれば、これを図示しない回収ボックスに回収する。

前記空容器搬送部 5 3 は、並設されるストック容器 5 1 に沿って搬送台 6 2 の下方に配設されている。この空容器搬送部 5 3 は、前記搬送部 6 6 と同様、一対のローラ 7 1 と、その両端部にそれぞれ掛け渡された一対の搬送ロープ 7 2 とで構成される。

錠剤充填部 4 は、図 1 1 に示すように、フォーク状の容器支持部 7 6 と、錠剤計量部 7 7 とを備える。

前記容器支持部 7 6 は複数の支持片 7 8 を有し、それぞれの間に錠剤容器 1 1 を支持する。各支持片 7 8 の間隔は、錠剤容器 1 1 のサイズに対応している。本実施形態では、容器支持部 7 6 には、S、M、及び L サイズの錠剤容器 1 1 を保持することが可能である。また、容器支持部 7 6 は、図示しない駆動装置により、容器支持位置と錠剤投入位置との間を往復移動する。

容器支持位置近傍には、ガイド板 7 9、8 0、8 1 が設けられている。第一ガイド板 7 9 は略 V 字形で、空容器搬送部 5 3 から搬送されてくる錠剤容器 1 1 を第二ガイド板 8 0 に導く。第二ガイド板 8 0 は、錠剤容器 1 1 を容器支持部 7 6 に供給可能に傾斜する。第三ガイド板 8 1 は、第二ガイド板 8 0 に対して進退し、容器支持部 7 6 への錠剤容器 1 1 の供給を許否する。なお、第三ガイド板 8 1 は、確実に錠剤容器 1 1 が転がるように、送出方向より後方側に送出ガイド板を備えていてもよい。

容器支持部 7 6 の下方には容器整列板 8 2 が配設されている。容器整列板 8 2 は、容器支持部 7 6 を水平移動させたとき、各支持片 7 8 で支持する錠剤容器 1 1 に当接して一列に整列させる。これにより、後述する押出ローラ 9 2 による押出量を抑えて効率的な動作を行わせることが可能となる。

錠剤投入位置近傍には、ラベル貼着装置 8 3 とリフター 8 4 とが設けられてい

る。

ラベル貼着装置 8 3 は、ラベルに薬剤名等を印刷して錠剤容器 1 1 に貼着するものである。ラベル 8 5 は、一方のローラ 8 6 a から供給されるシート 8 7 に貼着されており、ガイドチップ 8 8 でシート 8 7 が方向を変換される際に剥がれる。ラベル 8 5 を剥がされたシート 8 7 は、他方のローラ 8 6 b に巻き取られる。ラベル 8 5 への印刷は、シート 8 7 から剥がされる前に裏当てローラ 8 6 c に支持されながら印刷ヘッド 8 9 でリボン 9 0 を熱転写することにより行なわれる。リボン 9 0 は、一方のローラ 9 1 a から供給され、他方のローラ 9 1 b に巻き取られる。

前記容器支持部 7 6 の下方には、一对の押出ローラ 9 2 とガイドローラ 9 3 とが配設されている。押出ローラ 9 2 の間には、錠剤容器 1 1 のサイズを検出するためのサイズ検出センサ（図示せず）が設けられている。押出ローラ 9 2 は、容器整列板 8 2 で整列させた錠剤容器 1 1 を支持片 7 8 の突出方向に押し出し、その反対側に位置するガイドローラ 9 3 とで錠剤容器 1 1 を保持する。押出ローラ 9 2 とガイドローラ 9 3 とによって保持された錠剤容器 1 1 の下方には回転受け台 1 1 0 が設けられている。この回転受け台 1 1 0 は、前記サイズ検出センサでの検出サイズに応じた高さまで上昇する。ガイドローラ 9 3 は、前記押出ローラ 9 2 側に付勢されており、モータ 9 3 a の駆動により錠剤容器 1 1 を回転させる。

リフター 8 4 は、錠剤容器 1 1 を、その鏝部が支持片 7 8 よりも若干上方に位置する回転位置と、後述する充填ホッパー 9 7 まで持ち上げる錠剤充填位置とに持ち上げる。

前記錠剤計量部 7 7 は、投入ホッパー 9 4、計量部 9 5、計量ホッパー 9 6、充填ホッパー 9 7 及び排出ホッパー 9 8 を備える。

投入ホッパー 9 4 では、図 1 5 に示すように、前記搬送容器 4 6 が移動してくると、シャッター 4 9 の突出部 4 9 a が縁部に当接することにより、スプリング 5 0 の付勢力に抗してシャッター 4 9 を開放する。これにより、搬送容器 4 6 内に収容した錠剤が順次投入ホッパー 9 4 に落下する。

計量部 9 5 は、図 1 1 に示すように、投入ホッパー 9 4 から落下する錠剤を収容する計量容器 9 9 と、この計量容器 9 9 を収容された錠剤と共に計量する計量

器 100 と、前記計量容器 99 を支持する一対のアーム 101 とからなる。計量容器 99 の両側外面には 2 つの突起 99 a, 99 b がそれぞれ形成されている。また、アーム 101 の先端には、一端側の突起 99 a が係止される係止凹部 101 a が形成されている。この係止凹部 101 a は、アーム 101 を回動させて計
5 量容器 99 内の錠剤を充填ホッパー 97 に供給する際、前記計量容器 99 の突起 99 a の脱落を防止するために鍵型に形成されている。前記アーム 101 は、投入ホッパー 94 から計量容器 99 に錠剤が投入される際、その衝撃力が直接計量器 100 に作用しないように計量器 100 から計量容器 99 を浮かせた状態に支持し、その後計量器 100 上に計量容器 99 を載置するように回動する。これにより、計量器 100 による計量時間が短縮される。

計量ホッパー 96 の底面は、シャッター 96 a で構成され、対向側面には充填量検出センサ 102 が配設され、計量ホッパー 96 内に貯溜される錠剤量を判別可能となっている。

充填ホッパー 97 及び排出ホッパー 98 の上方開口部は、回動自在に設けた開閉ドア 103 で開閉されるようになっている。充填ホッパー 97 は、図 14 に示すように、下方筒状部 110 が徐々に内径を小さくする段付き形状となっており、そこには上下動自在に内筒 111 が配設されている。内筒の上部には傘部 112 が形成され、下方筒状部 110 の内方開口部 110 a を開閉する。これにより、前記リフター 84 によって錠剤容器 11 を上動させて内筒を押し上げると、傘部
15 112 によって保持された錠剤が錠剤容器 11 内に供給される。

制御部 5 は、図 17 に示すように、ホストコンピュータ 105 (タッチパネル 12 での入力信号のみでもよい。) から処方箋情報の入力を受け、保管棚 1 (容器センサ 8 a、タッチパネル 12、モータ 14 a、第 1 駆動モータ 20、第 3 駆動モータ 24 等) 錠剤供給部 2 (駆動モータ 32 a、錠剤検出センサ 35 等)、
20 錠剤容器供給部 3、錠剤充填部 4 (計量器 100、充填量検出センサ 102 等)、非常停止スイッチ 106 等から信号を受け、又、駆動制御する。

次に、前記構成の錠剤充填装置の動作について説明する。

図 18 のフローチャートに示すように、まず、ホストコンピュータ 105 から処方箋データに基づく処方指示データを受信する (ステップ S1)。そして、こ

の処方指示データに基づいて並列同時処理にて空容器供給処理（ステップS 2）及び錠剤移送処理（ステップS 3）を行う。続いて、錠剤充填処理（ステップS 4）を行った後、錠剤容器11を保管棚1の収容室6に移送する容器移送処理を行う（ステップS 5）。なお、処方指示データは、処理能力に応じて複数受信してもよい。

5 空容器供給処理は、図19及び図20のフローチャートに示すように、まず、前記処方指示データに基づいて該当する錠剤容器11が収容されているストック容器51の容器取出部52を駆動する（ステップS 11）。容器取出部52では、横容器保持部60によって錠剤容器11が横向きに保持された状態で、上方へと
10 搬送される。このとき、縦容器排除部61によって錠剤容器11が横容器保持部60に縦向き又は2本積層されることを防止される。また、次の錠剤容器11の供給は、容器支持部76に保持された錠剤容器11の使用が決定した時点、すなわち次の処方指示データが入力された時点で、ストック容器51の容器取出部52を駆動することにより行う。

15 前記容器取出部52によって錠剤容器11が上方へと運ばれてくれば、コンベア61の駆動を開始して搬送台62へと移動させる（ステップS 12）。そして、図示しないソレノイドを駆動して搬送台62を回動させることにより、錠剤容器11を空容器搬送部53に移送する（ステップS 13）。

20 空容器搬送部53では、前記ストック容器51からの錠剤容器11の払い出しを待ってモータを駆動し、搬送ロープ72により錠剤容器11を錠剤充填部4に搬送する（ステップS 14）。

錠剤充填部4では、錠剤容器11を第一ガイド板79によって第二ガイド板80に導き、そこで第三ガイド板81によってガイドする（ステップS 15）。また、容器支持部76を水平移動させ、搬送される錠剤容器11のサイズに応じた
25 一对の支持片78を第二ガイド板80の下端縁部に位置決めする（ステップS 16）。そして、第三ガイド板82を移動させ、錠剤容器11を容器支持部76の支持片78によって支持する（ステップS 17）。これにより、錠剤容器11は鏝部を支持されて必ず上方に向かって開口した状態となる。

この場合、錠剤容器11のサイズや供給方向によって支持片78での支持位置

が大きく相違する。そこで、容器支持部 7 6 を水平移動させ、容器整列板 8 2 によって錠剤容器 1 1 を整列させた後（ステップ S 1 8）、錠剤充填位置に至れば（ステップ S 1 9）、その移動を停止する（ステップ S 2 0）。そして、リフター 8 4 を駆動して容器支持部 7 6 から錠剤容器 1 1 を若干上動させ（ステップ S 2 1）、この状態で押出ローラ 9 2 を前進させることにより（ステップ S 2 2）、錠剤容器 1 1 を押出ローラ 9 2 とガイドローラ 9 3 とによって保持する。そして、モータ 9 2 の駆動によりガイドローラを回転させ、錠剤容器 1 1 の外周面に所定の印刷を施したラベルを貼着する（ステップ S 2 3）。

一方、錠剤移送処理では、図 2 0 及び図 2 1 のフローチャートに示すように、処方指示データに基づいて該当する錠剤収容部 2 6 を駆動制御する。すなわち、該当するモータベース 3 2 の内蔵モータを駆動し、ロータ 3 9 を回転させることにより、フィーダ容器 3 6 内に収容した錠剤を所定数だけ排出させる（ステップ S 4 1）。排出数は、落下案内通路 3 4 に設けた錠剤検出センサ 3 5 によりカウントする（ステップ S 4 2）。こうして所定数の錠剤がフィーダ容器 3 6 から落下案内通路 3 4 を介して共通案内通路 3 1 に排出されれば（ステップ S 4 3）、ロータ 3 9 の回転を停止して錠剤の排出を停止する（ステップ S 4 4）。

また、錠剤搬送部 2 7 を駆動制御する。すなわち、ローラ 4 7 を回転駆動することにより、搬送ベルト 4 8 を介して搬送容器 4 6 を共通案内通路 3 1 の下方に位置させる（ステップ S 4 5）。そして、ホッパー 4 4 を回転させ、その開口部を搬送容器 4 6 に方向付け（ステップ S 4 6）、シャッター 4 9 を開放することにより搬送容器 4 6 内に錠剤を収容する（ステップ S 4 7）。

このようにして搬送容器 4 6 内に該当する錠剤が所定数収容されれば、錠剤搬送部 2 7 を駆動制御することにより、搬送容器 4 6 を投入ホッパー 9 4 に移動させる（ステップ S 4 8）。このとき、シャッター 4 9 の突出部 4 9 a が投入ホッパー 9 4 の縁部に当接することにより、搬送容器 4 6 の移動に伴ってシャッター 4 9 が徐々に開放し、収容した錠剤が投入ホッパー 9 4 を介して計量容器 9 9 に収容される。このとき、アーム 1 0 1 を回動させて計量器 1 0 0 から計量容器 9 9 を若干浮かせた状態とし、錠剤投入に伴う衝撃力が計量器 1 0 0 に直接作用しないようにする。その後、アーム 1 0 1 を回動させて計量器 1 0 0 に計量容器 9

9を載置し、重量を測定する（ステップS49）。

そこで、所定重量であるか否かを判断する（ステップS50）。また、アーム101を回動させ（ステップS51）、錠剤を計量ホッパー96内に收容する。そして、計量ホッパー96の充填量検出センサ102からの検出信号に基づいてその錠剤が錠剤容器11内に收容可能な容量か否かを判断する（ステップS52）。

重量が所定値であり、容量が所定量以下であれば、該当する錠剤を所定量だけ充填可能な状態であると判断する。そこで、リフター84により錠剤容器11をさらに上昇させることにより、充填ホッパー97の内筒111を押し上げる（ステップS53）。これにより、傘部112による内方開口部110aが開口し、錠剤容器11内に錠剤が充填される。

また、重量が所定値でないか又は所定容量を越えていれば、該当する錠剤でないか又は錠剤容器11に充填不可能な容量であると判断し、充填ホッパー97の開口部を閉塞し（ステップS54）、シャッター96aを開放する（ステップS55）。これにより、錠剤は排出ホッパー98を介して排出される。この場合、ステップS41に戻って、再度、錠剤移送処理を行う。

錠剤容器11に錠剤が充填されれば、保管棚1への移送処理を行う。このとき、收容室6の使用状況を保管棚データテーブルで確認し、空いている收容室6を特定する。保管棚データテーブルは、保管棚1の各收容室6に設けた容器センサ8aでの検出信号に基づいて形成する。そして、空いている收容室6のうち、錠剤容器11を移送する位置を決定する。ここでは、作業者が錠剤容器11を取り出しやすい順に移送位置を決定する。

錠剤容器11を移送する收容室6が決定されれば、アーム部材15を回動し（ステップS61）、アーム本体19に対してスライド部材22を前進させ（ステップS62）、把持片25で錠剤容器11を把持する（ステップS63）。そして、スライド部材22を後退させ（ステップS64）、アーム部材15を回動すると共に上昇させる（ステップS65）。アーム部材15の回動位置及び上昇位置は、前述のようにして決定した作業者が錠剤容器11を取り出しやすい收容室6である。

アーム部材 1 5 が決定した回動位置及び上昇位置への移動が完了すれば（ステップ S 6 6）、再度、該当する収容室 6 に設けた容器センサ 8 a からの検出信号に基づいて収容室 6 の収容状態を確認する。錠剤容器 1 1 が収容されていない場合、スライド部材 2 2 を前進させることにより扉 6 a を開放し、把持した錠剤容器 1 1 を保管棚 1 の収容室 6 に移動させる（ステップ S 6 7）。錠剤容器 1 1 は、収容室 6 内の保持板 9 を、その保持爪 1 0 に形成した切欠部 1 0 b によって両側に押し広げながら凹部 1 0 a に位置し、スプリング 9 a の付勢力によって保持される。そこで、把持片 2 5 を開放し（ステップ S 6 8）、スライド部材 2 2 を後退させた後（ステップ S 6 9）、アーム部材 1 5 を下動させ（ステップ S 7 0）、次の錠剤容器 1 1 の移送に備える。但し、錠剤容器 1 1 を収容しようとする収容室 6 内で収容直前に検出された場合、再度別の収容可能な収容室 6 を検索し、その収容室 6 に移送し直す。

なお、移動させる収容室 6 の選択は、アーム部材 1 5 による錠剤容器 1 1 の移送時間の最も短いものから順に番号を付し、空いている収容室 6 のうち、最も番号の小さいものを選択しても構わない。

このようにして、所定の錠剤が所定量充填された錠剤容器 1 1 が保管棚 1 の収容室 6 に移送されれば、容器センサ 8 a からの検出信号に基づいて該当する収容室 6 の表示部 7 にフィード容器番号と錠剤計数とを表示する（ステップ S 7 1）。

ところで、前記錠剤充填装置では、前述のようにして、錠剤容器 1 1 が搬送され、そこに所定の錠剤が充填された後、保管棚 1 の収容室 6 に移送されるが、これら一連の作業中に非常停止ボタン（保管棚 1 の下端中央部と、錠剤容器供給部 3 の中央部とにそれぞれ設けられている。）が押されたり、停電等で電源の供給が停止すれば、錠剤充填装置が停止する。この場合、錠剤収容部 2 6 を駆動するモータベース 3 2 への通電を停止し、錠剤の誤落下を防止する。但し、制御部 5 への通電は停止せず、非常停止状態である旨を伝達する。なお、通常の電源供給の停止では、モータベース 3 2 及び制御部 5 への通電を同時に停止することなく、先にモータベース 3 2 への通電を停止した後、制御部 5 への通電を停止する。また、非常停止ボタンが押されたり、停電等で電源の供給が停止した場合、制御部 5 は、図示しない二次電源からも電力供給を受けることが可能であるため、駆動

状態を維持するが、搬送中の錠剤容器 1 1 や錠剤に関する情報について完全に把握できない場合がある。このため、一旦搬送途中の錠剤容器 1 1 や錠剤を回収してリセットする復帰処理を行う必要が生じる。

以下に示す復帰処理では、搬送途中で停止した錠剤や錠剤容器 1 1 を保管棚 1
5 の収容室 6 に回収しているので、保管棚 1 の収容室 6 に空きがないか、又は、空きが少ない場合には、復帰処理が可能となるように収容室 6 から錠剤容器 1 1 を取り除く。また、錠剤容器 1 1 の搬送経路（空容器搬送部 5 3、容器支持部 7 6 等）では、空容器搬送部 5 3 を一定時間逆転させ、空容器搬送部 5 3 上の錠剤容器 1 1 を取り除く。容器支持部 7 6 では、押出ローラ 9 2 の間に設けた、錠剤容
10 器 1 1 のサイズを検出するサイズ検出センサで、錠剤容器 1 1 のサイズデータを再度記憶する。

なお、前記タッチパネル 1 2 には錠剤を取り除く旨の表示をしておくのが好ましい。また、フィーダ容器 3 6 内の錠剤や、ストック容器 5 1 内の錠剤容器 1 1 が空になっている場合のエラーは、異常を示すものではないため、復帰処理は行
15 わない。

ここで、前記復帰処理を図 2 3 のフローチャートに従って説明する。

まず、制御部 5 の電源を一旦オフ状態とする（ステップ S 8 1）。これは、制御部 5 のメモリに一時的に記憶されている処理中のデータを消去するためである。電源は、図 2 5（a）に示すように、タッチパネル 1 2 に「CLOSE」と表示
20 された部分を押圧することにより、図 2 6（a）に示す「DO YOU WANT TO POWER OFF?」と表示させ、その下方に表示される「YES」、[NO]のうち、「YES」を選択することにより、図 2 6（b）に示す「電源を切断しても安全です。」と表示させた後、オフするようになっている。

次に、図示しない非常停止ボタンが押されていれば（ステップ S 8 2）、これをリセットした後（ステップ S 8 3）、再び制御部 5 の電源をオン状態とする
25 （ステップ S 8 4）。これにより、タッチパネル 1 2 には図 2 5（a）に示すように表示される。

図 2 5（a）に示すようにタッチパネル 1 2 に表示された項目のうち、「RECALL」が押圧操作されると（ステップ S 8 5）、その入力信号を受け、供給

途中の錠剤の回収処理を開始する（ステップS 8 6）。このとき、タッチパネル 1 2には図 2 6（b）に示す「RECALL UNDER PROCESS…」と表示し、復帰処理中である旨を報知する（ステップS 8 7）。

5 前記錠剤回収処理では、図 2 4 のフローチャートに示すように、搬送容器 4 6 及び各ホッパー 4 4 に残留する錠剤の回収を行う。まず、容器支持部 7 6 を移動させ、最も容量の大きい錠剤容器 1 1 を充填ホッパー 9 7 の下方に位置させる（ステップS 9 1）。通常、容器支持部 7 6 には、最大容量の錠剤容器 1 1 が用意されているので、この錠剤容器 1 1 を利用するが、用意されていない場合には、ストック容器 5 1 から最大容量の錠剤容器 1 1 を補給する。一方、搬送容器 4 6 10 により共通案内通路 3 1 のいずれか 1 つから錠剤を回収し（ステップS 9 2）、投入ホッパー 9 4 等から充填ホッパー 9 7 を介して前記錠剤容器 1 1 に回収する（ステップS 9 3）。そして、錠剤を充填した錠剤容器 1 1 を、アーム部材 1 5 により保管棚 1 の収容室 6 に移送すると共に（ステップS 9 4）、移送した錠剤容器 1 1 と同一サイズのものを容器支持部 7 6 に補給する（ステップS 9 5）。
15 また、表示部 7 に「P 0 0 0」と表示し（ステップS 9 6）、その収容室 6 に移送した錠剤容器 1 1 に回収した錠剤が充填されていることを一目で判別可能とする。

以下、前記同様にして、ストック容器 5 1 から容器支持部 7 6 に、使用した最も容量の大きい錠剤容器 1 1 を補給し、共通案内通路 3 1 から残留する錠剤を回
20 収する。この場合、共通案内通路 3 1 には錠剤の残留していないものも含まれるが、どの錠剤が搬送途中であるのかを完全に把握するために、全ての共通案内通路 3 1 から錠剤の回収作業を行う。

このようにして全ての共通案内通路 3 1 から残留する錠剤を回収すれば（ステップS 9 7）、続いて、容器支持部 7 6 に保持された他のサイズの錠剤容器 1 1
25 の回収を行う（ステップS 9 8）。この場合、容器支持部 7 6 から回収して保管棚 1 の収容室 6 に保管されたサイズの錠剤容器 1 1 については、その都度該当するストック容器 5 1 から容器支持部 7 6 に補給しておく（ステップS 9 9）。

その後、錠剤の回収作業が終了すれば（ステップS 1 0 0）、タッチパネル 1 2 の表示をメインメニューとし、「AUTO」が押圧されることにより、前記同

様、通常の空容器供給処理（ステップS2）、錠剤移送処理（ステップS3）及び錠剤充填処理（ステップS4）に復帰可能とする。

5 なお、前記復帰処理では、錠剤充填装置が異常停止した場合には、必ず制御部5の電源をオフすることによりメモリに記憶した処理中のデータをクリアするようにしたが、このデータを利用するか否かを作業者に選択させるようにしてもよい。すなわち、制御部5の電源をオフすることなく、例えば、タッチパネル12に表示された「RECALL」を押圧操作することにより、異常停止前の処理中のデータを利用してそのまま続行するようにしてもよい。この場合、空容器搬送部53、容器支持部76等に残された錠剤容器11や、共通案内通路31等に残された錠剤の回収は不要である。

10 また、前記復帰処理では、回収用に利用される収容室6の表示部7には、一律に「P000」の回収を示す表示を行うようにしたが、回収を示す表示に加えて、いずれのフィーダ容器36から排出された錠剤であるのかを表示できるようにするのが好ましい。すなわち、搬送容器46で、どの共通案内通路31から錠剤を回収してのかを記憶しておき、その記憶内容に基づいていずれのフィーダ容器36から排出された錠剤であるのかを特定する。この場合、上下に整列されたフィーダ容器36のうち、いずれのフィーダ容器36であるのかまでの判断はできないが、前回処理中のデータを利用すれば、いずれのフィーダ容器36から排出された錠剤であるのかを特定することも可能である。

20 また、前記錠剤供給部2に収納する錠剤には、他の患者に対して混入してはならない特定錠剤（例えば、ピリン系薬剤や、アレルギー反応を起こすヒスタミン剤等）も含まれる。したがって、共通の経路を介して充填作業を行うと、装置の不具合等により特定錠剤が他の錠剤に混入する危険性があり得る。このため、特定錠剤を収容する各錠剤供給部2には、個別払い出し装置をそれぞれ設けるのが
25 好ましい。

 この個別払出装置は、図27に示すように、モータベース32から供給された錠剤を一時的に貯留させる錠剤貯留部200を備える。モータベース32の前面にLED201が設けられている。このLED201は、モータベース32から錠剤貯留部200に錠剤が貯留されることにより点灯する。錠剤貯留部200の

下端開口は、開閉支持部 202 に支軸 203 a を中心として回転可能に支持されたシャッター 203 によって開閉される。シャッター 203 は、前方側に円弧状の切欠部 204 を形成されると共に、側縁に検出片 205 を突設されている。切欠部 204 は、その内縁に錠剤容器 11 の鏝部を係止して押し込み可能に位置決めするためのものである。検出片 205 は、シャッター 203 による前記錠剤貯留部 200 の下端開口の閉鎖時、開閉支持部 202 に設けたセンサ 206 によって検出される。また、シャッター 203 は、図示しないスプリング等の付勢手段によって錠剤貯留部 200 の下端開口を閉鎖するように付勢されている。

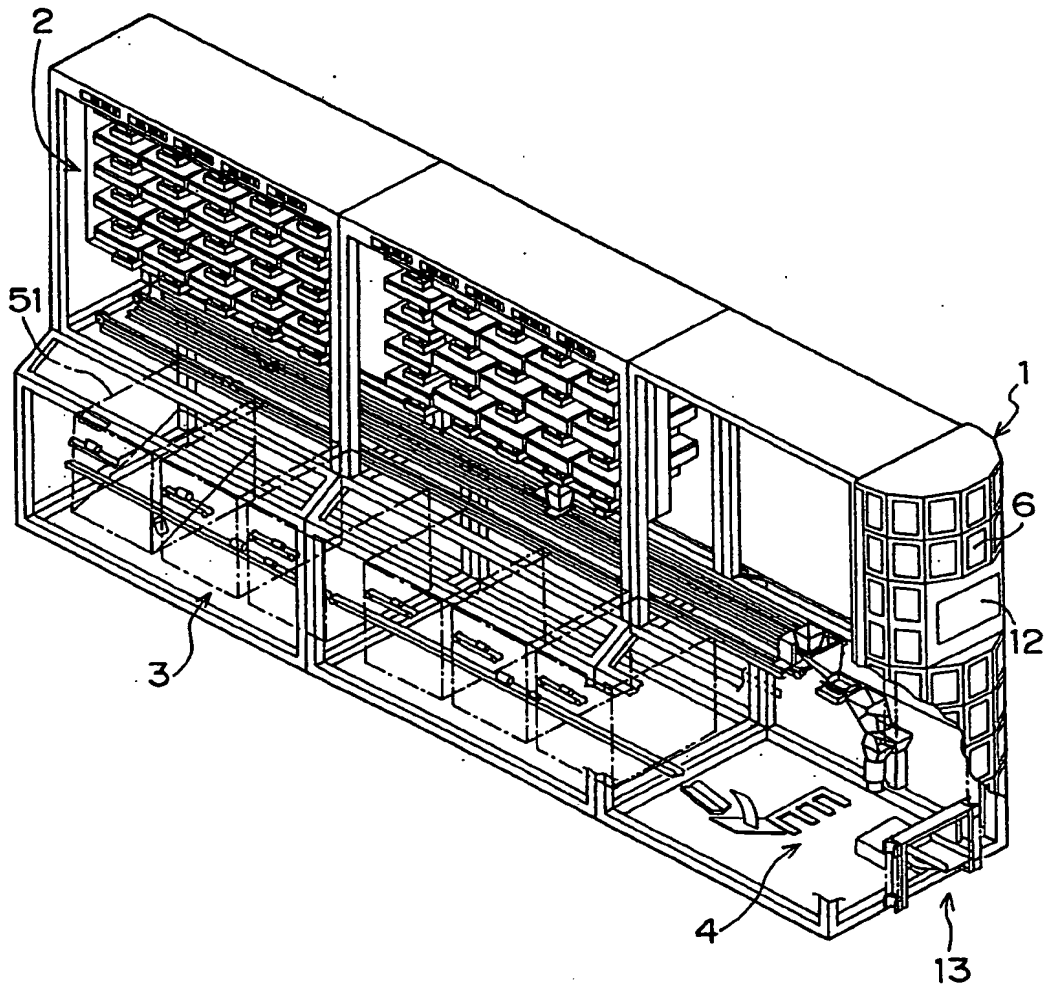
前記構成の個別払出装置を備えた錠剤供給部 2 では、処方指示データに基づいてモータベース 32 が駆動し、錠剤貯留部 200 に特定錠剤が貯留されると、LED 201 が点灯する。これにより、作業者はどの錠剤供給部 2 から充填しようとする特定錠剤が排出されたのかを一目で特定することができる。そこで、作業者は、LED 201 が点灯している錠剤供給部 2 の個別払出装置に錠剤容器 11 をセットする。すなわち、錠剤容器 11 をシャッター 203 の切欠部 204 に位置決めした状態で押し込む。シャッター 203 は支軸 203 a を中心として前記付勢手段による付勢力に抗して回転する。そして、錠剤容器 11 の上方開口部が錠剤貯留部 200 の下端開口に連通することにより錠剤貯留部 200 内の特定錠剤が錠剤容器 11 に充填される。このとき、センサ 206 がシャッター 203 の検出片 205 を非検出状態となることにより、LED 201 は消灯する。

請 求 の 範 囲

1. 錠剤供給部から供給される錠剤を、錠剤容器供給部から供給される錠剤容器に充填する錠剤充填装置において、
 - 5 前記錠剤容器供給部から供給される錠剤容器を受け取って支持する容器支持位置と、前記錠剤供給部から供給される錠剤が投入される錠剤投入位置とに直線的に往復移動可能で、フォーク状の支持部を有する容器支持部材を設け、前記錠剤容器供給部から供給される錠剤容器の鍔部が前記支持部に支持されるようにしたことを特徴とする錠剤充填装置。
 - 10 2. 前記支持部にて支持された錠剤容器を、ガイドして回転させることにより、外周面にラベルを貼着するラベル貼着部を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の錠剤充填装置。
 - 15 3. 前記支持部は、前記錠剤容器供給部から供給される錠剤容器のサイズの違いに応じた異なる間隔で形成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の錠剤充填装置。
 - 20 4. 前記支持部に支持した錠剤容器を昇降させる昇降部材と、前記錠剤供給部から供給した錠剤を一時的に貯留し、前記昇降部材によって上動した錠剤容器に充填する錠剤充填部とを備えたことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の錠剤充填装置。

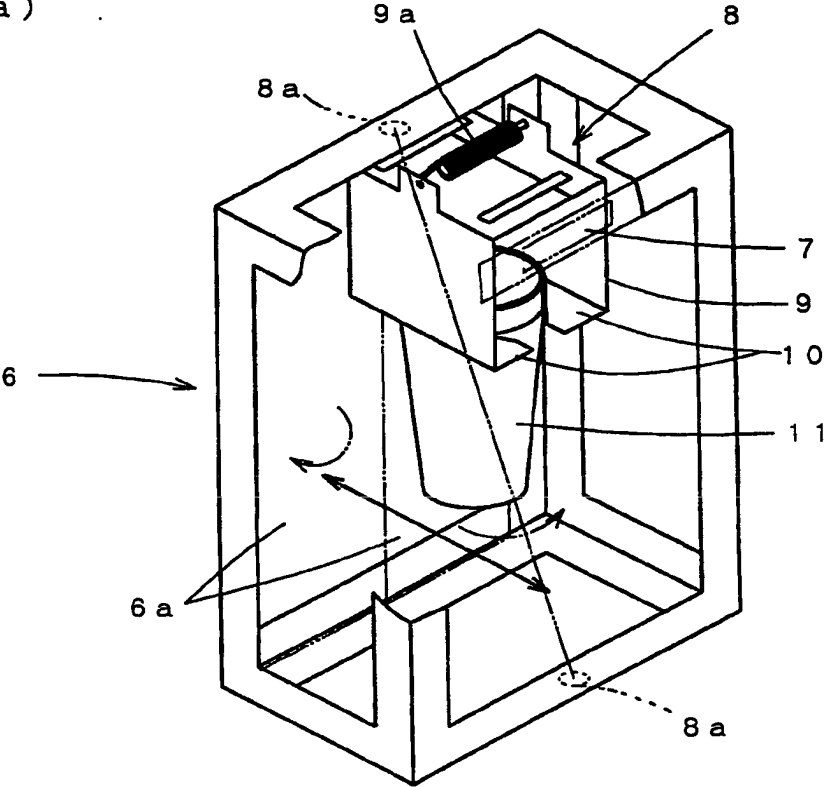
1 / 2 7

☒ 1

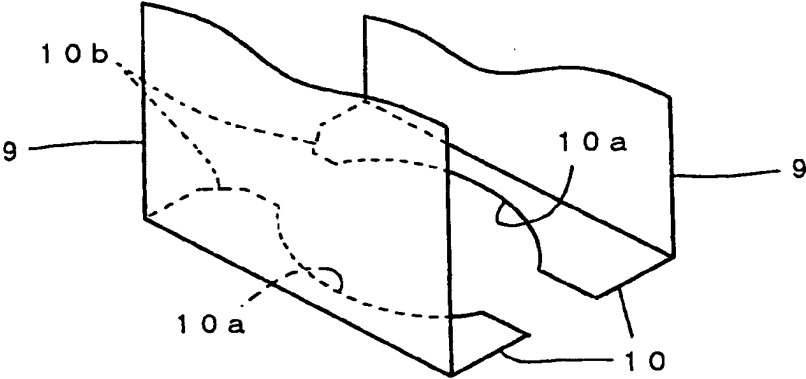


2

(a)

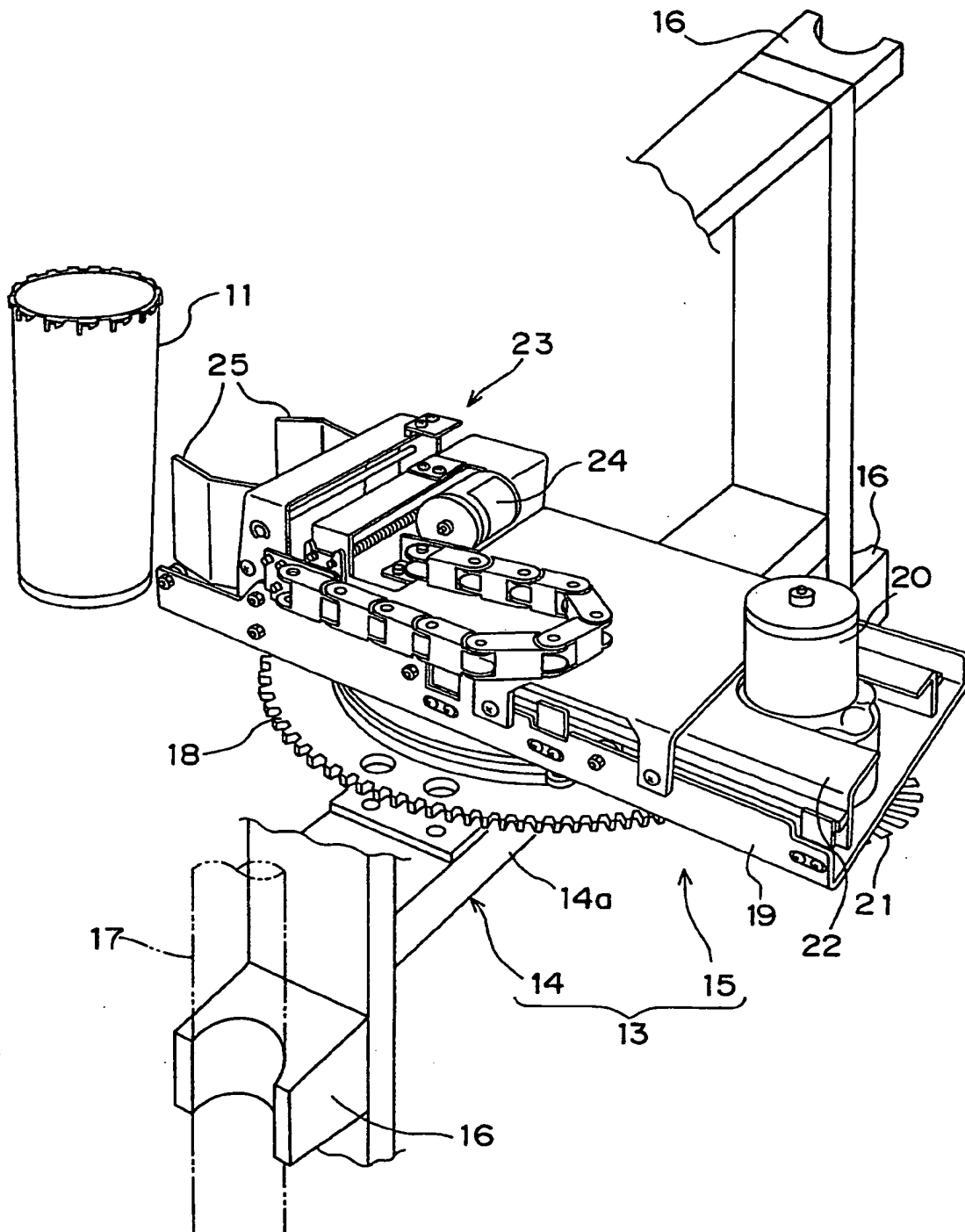


(b)



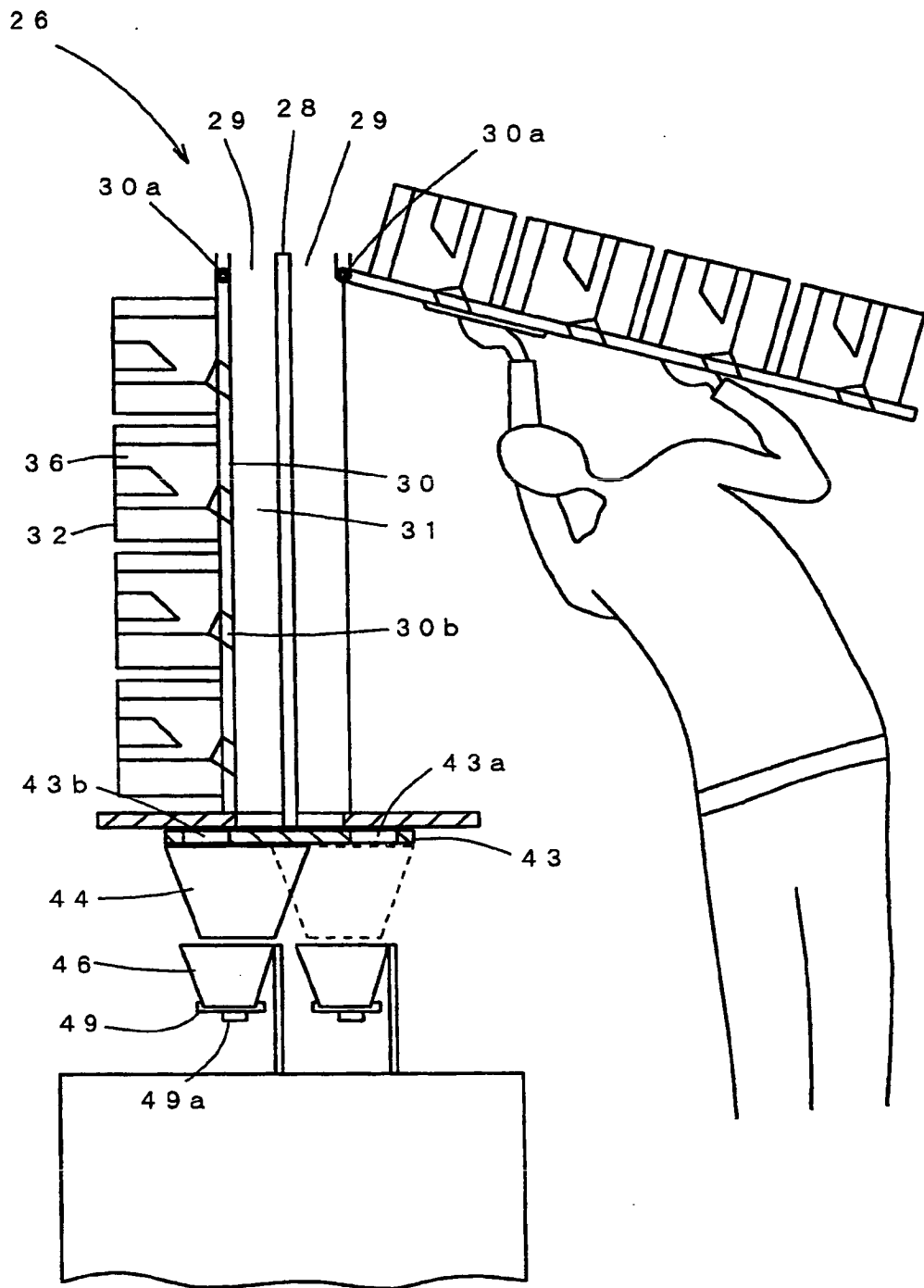
3 / 2 7

図 3



4/27

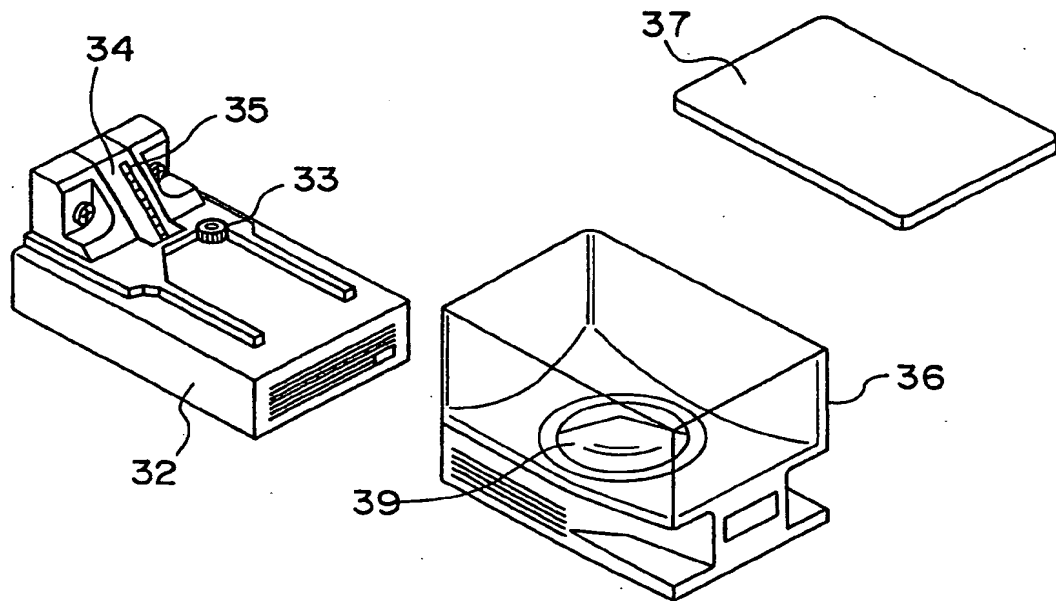
図 4



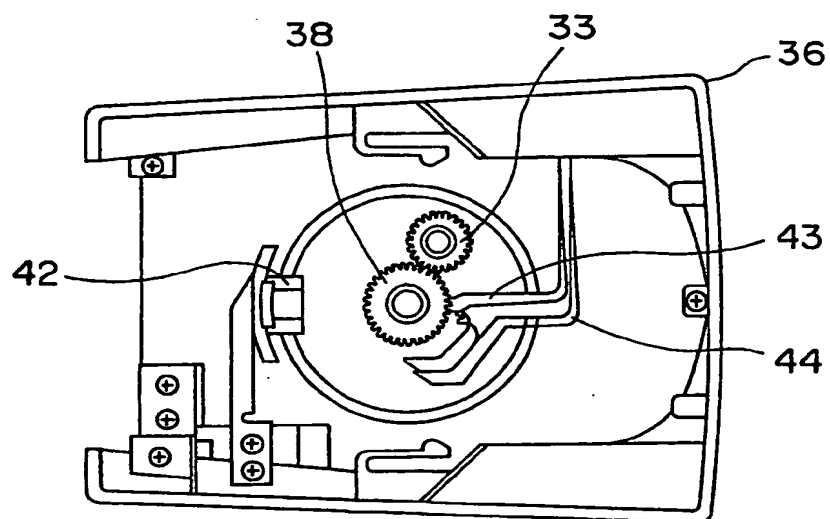
5/27

図 5

(a)



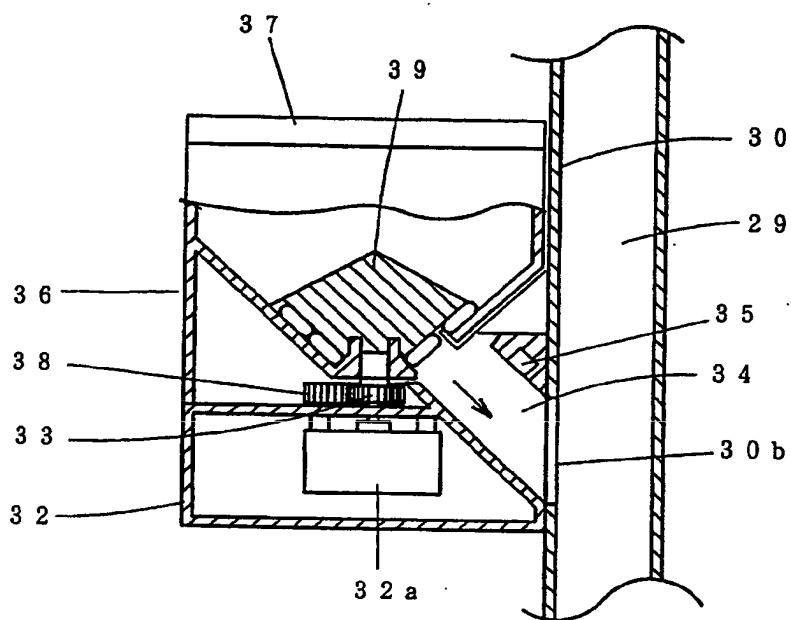
(b)



6/27

図 6

(a)



(b)

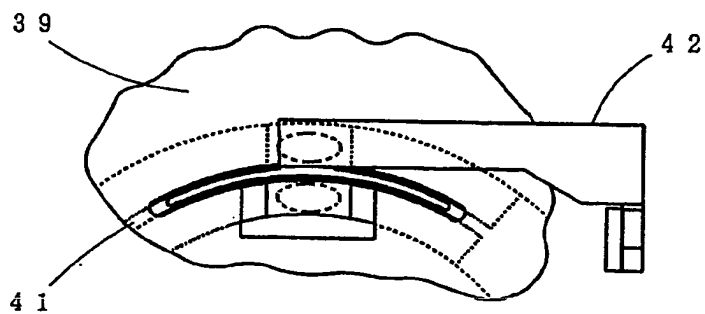
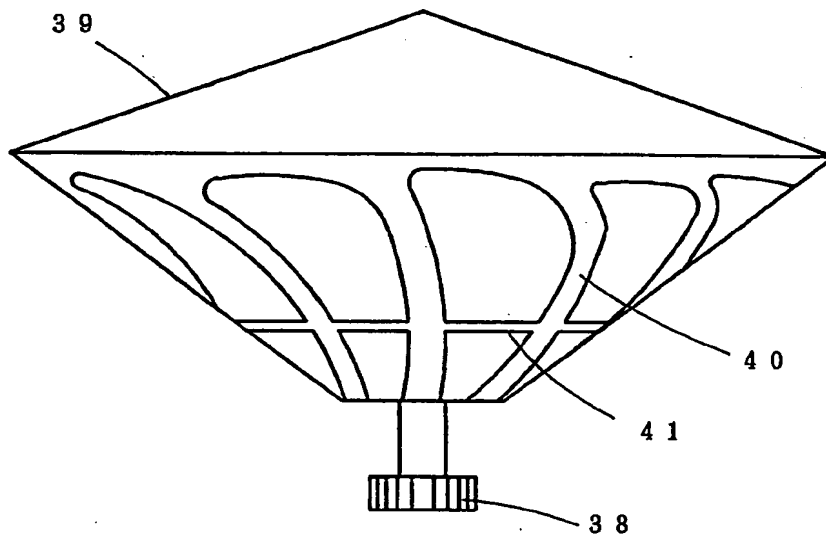


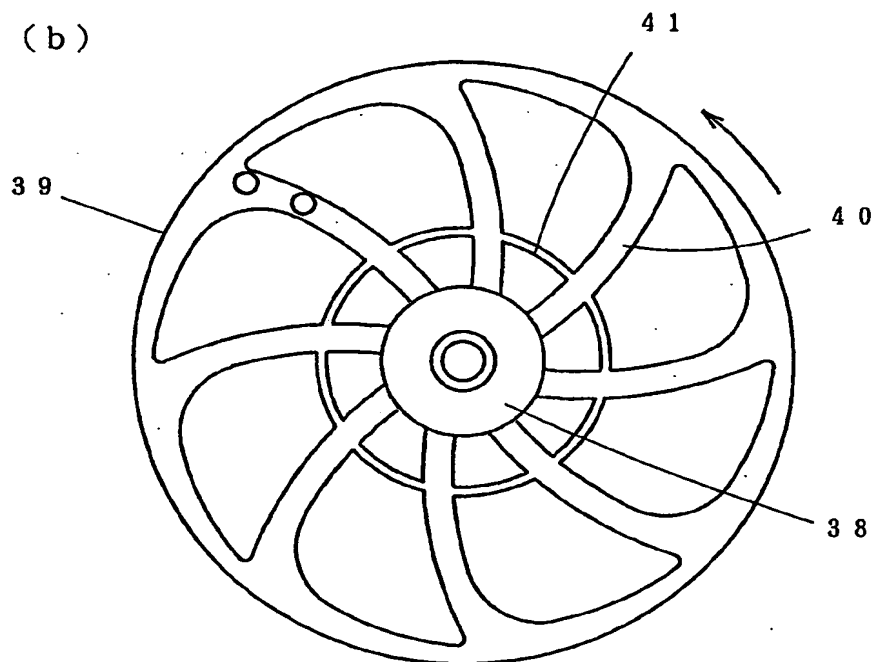
図 7

7/27

(a)

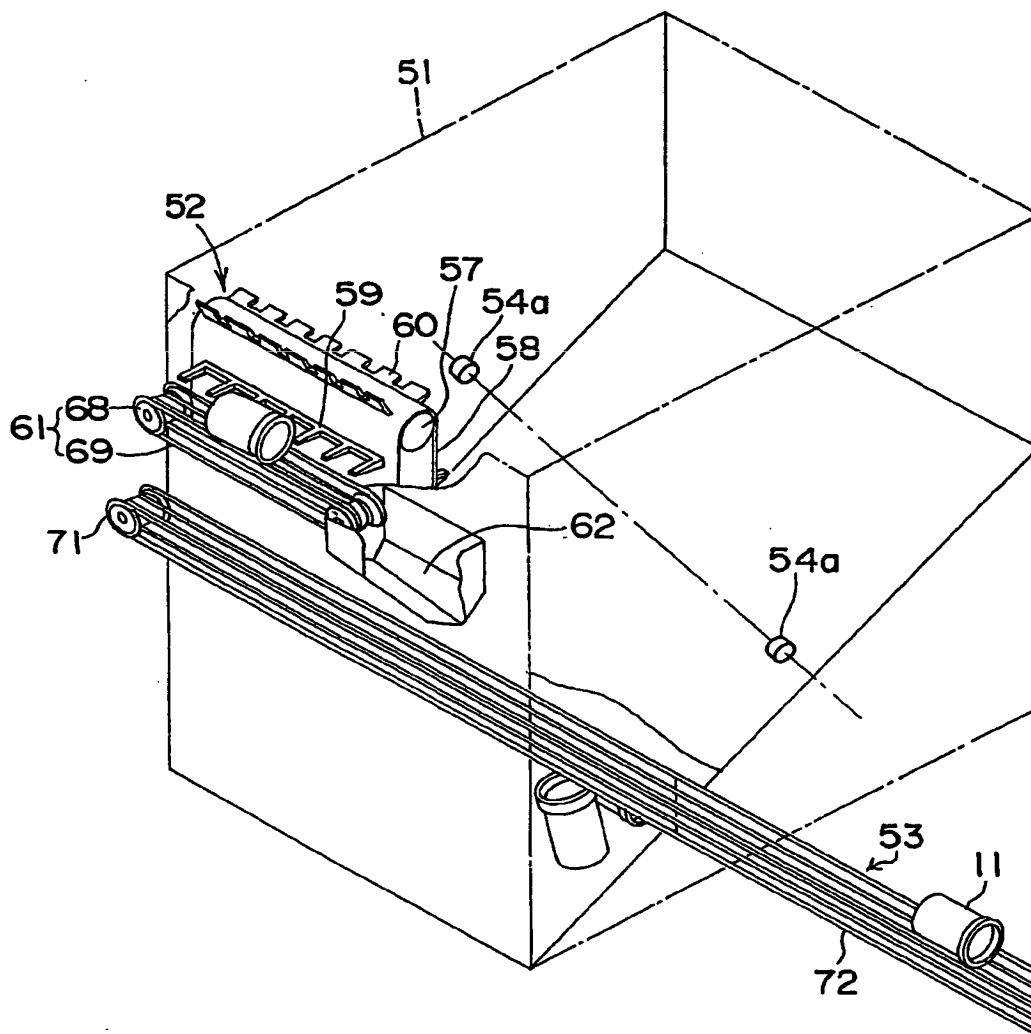


(b)



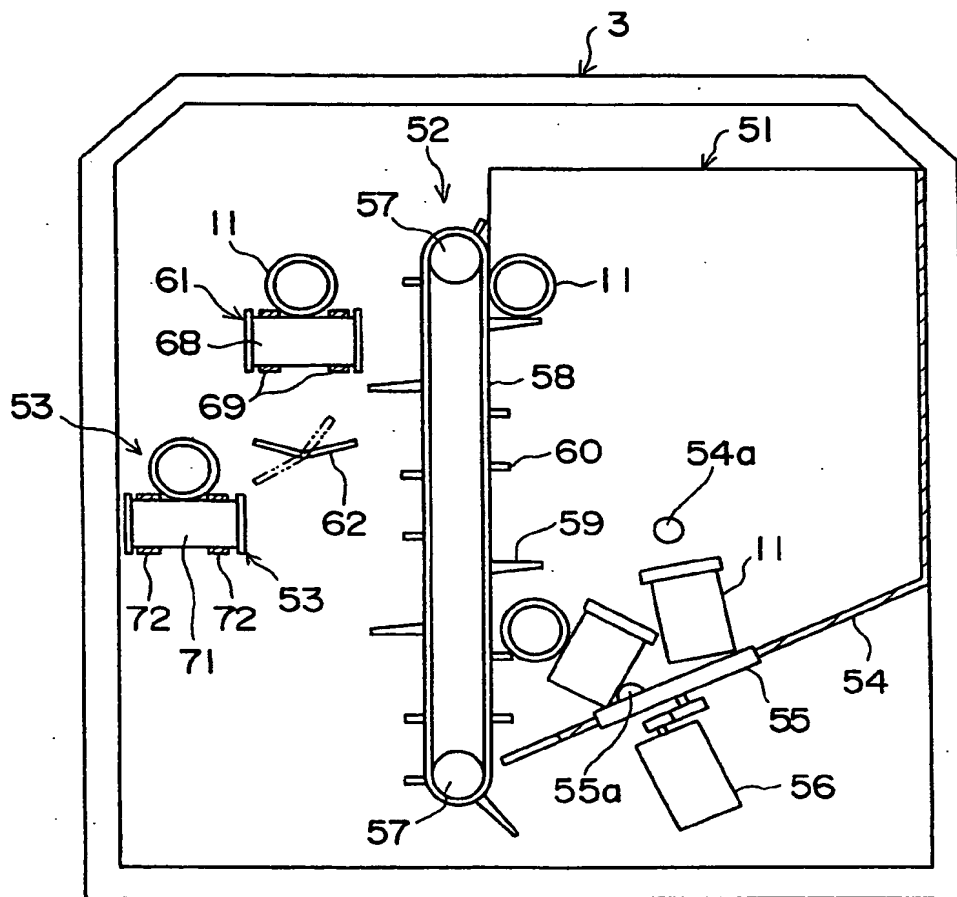
8/27

図 8



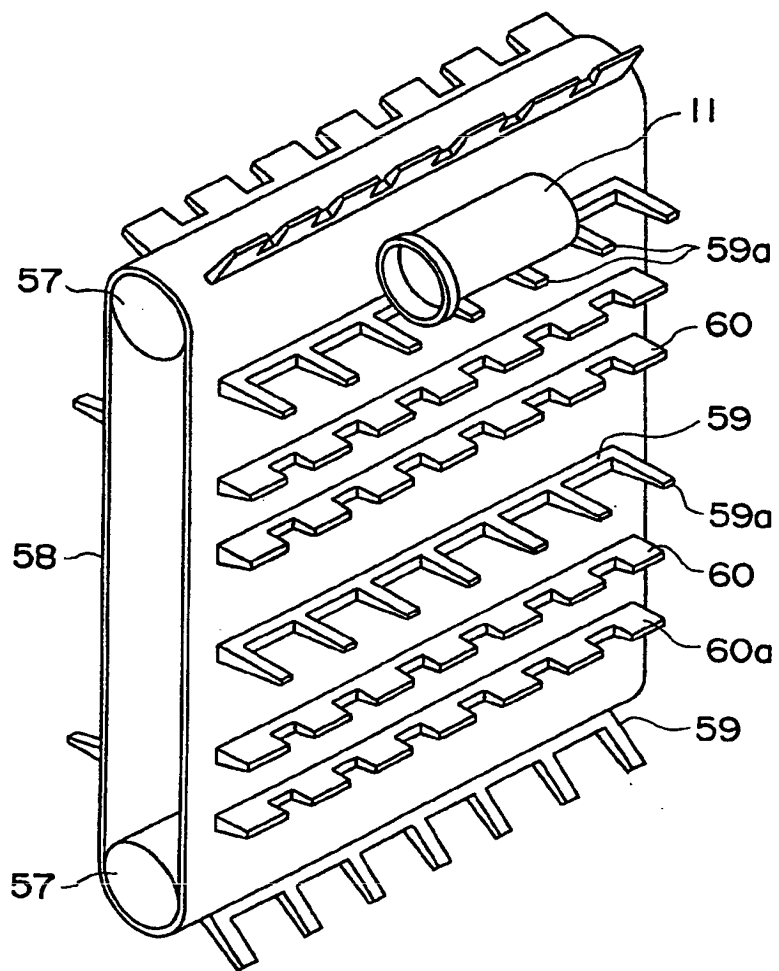
9/27

9



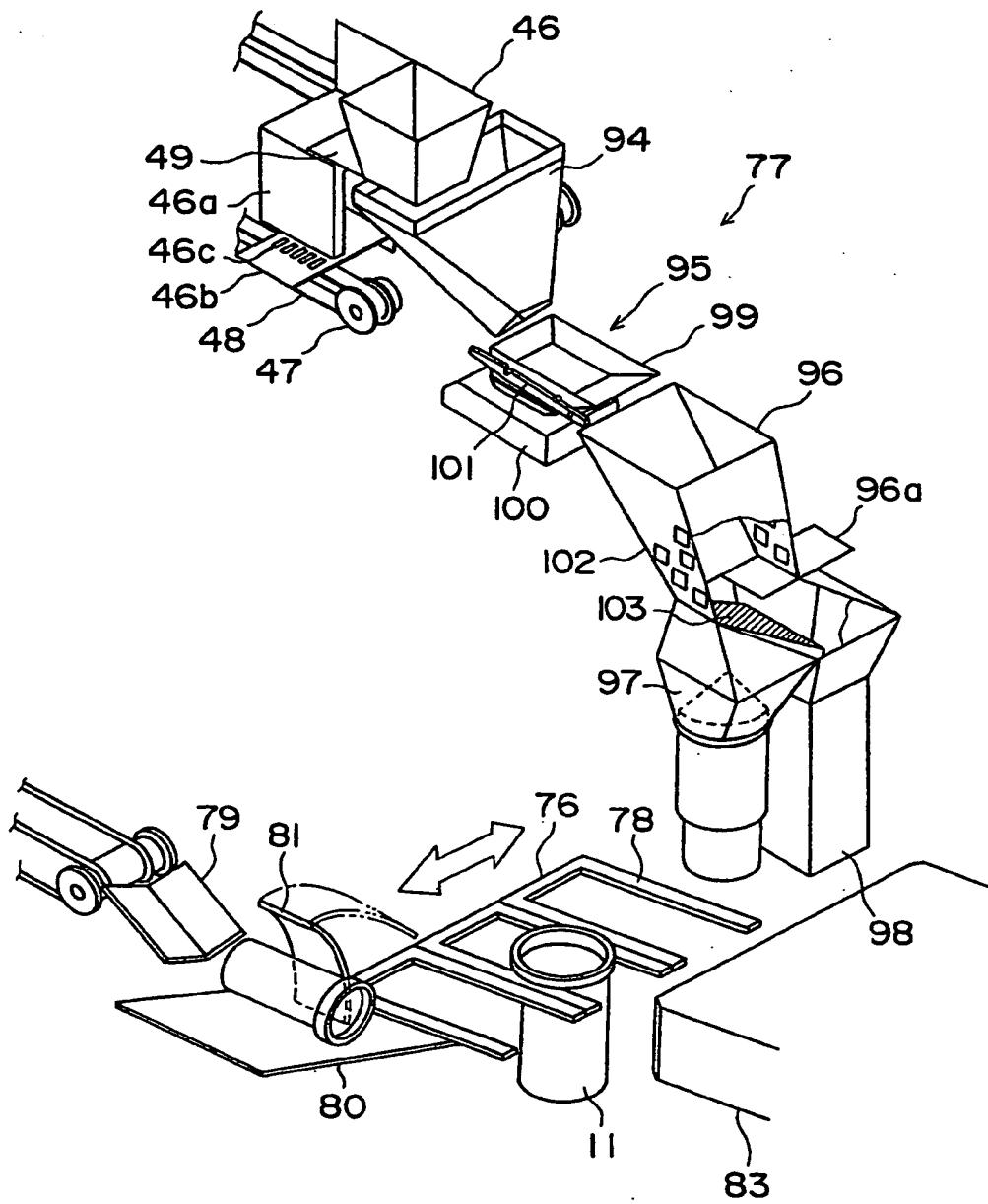
1 0 / 2 7

10



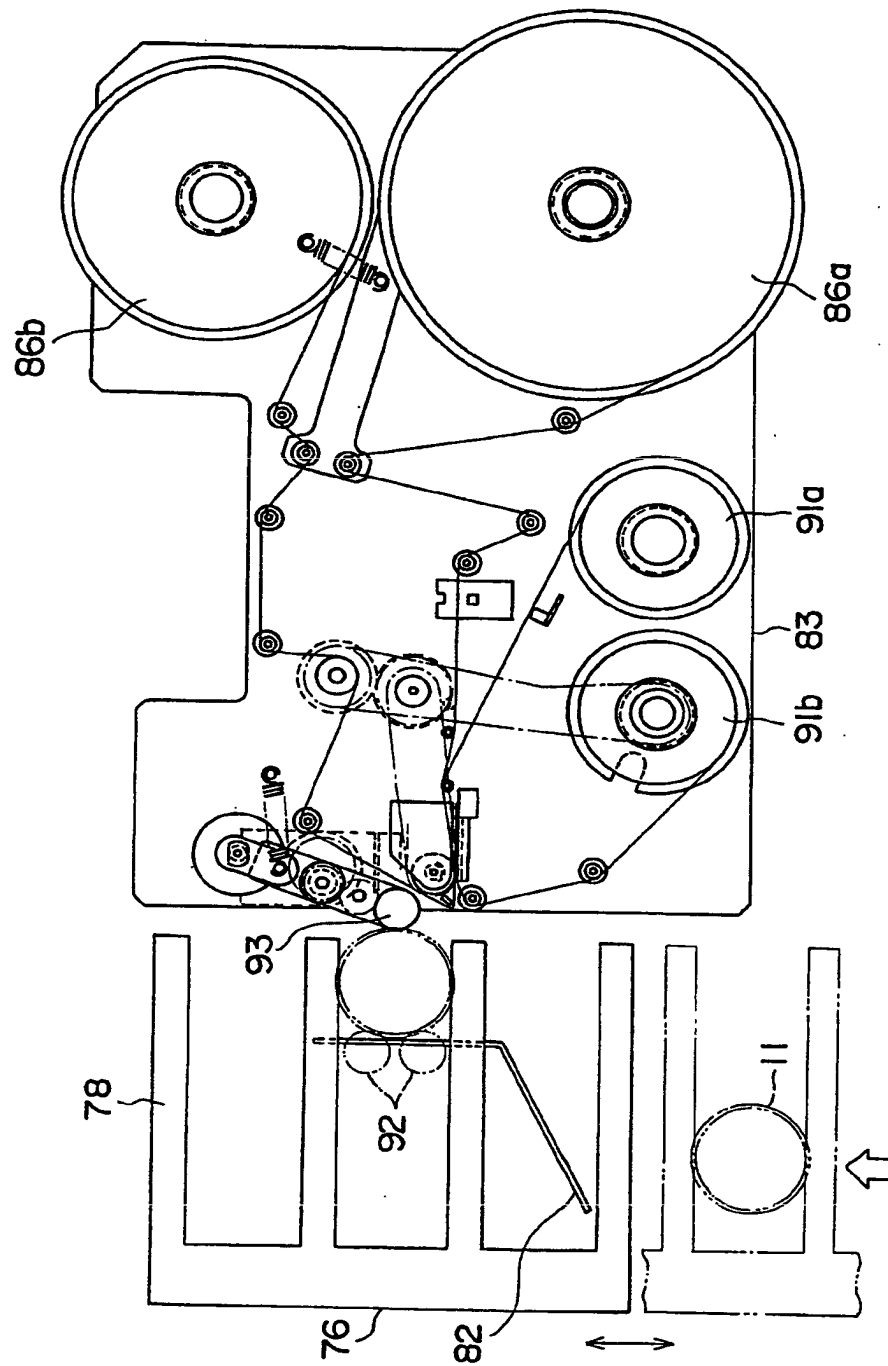
1 1 / 2 7

1 1



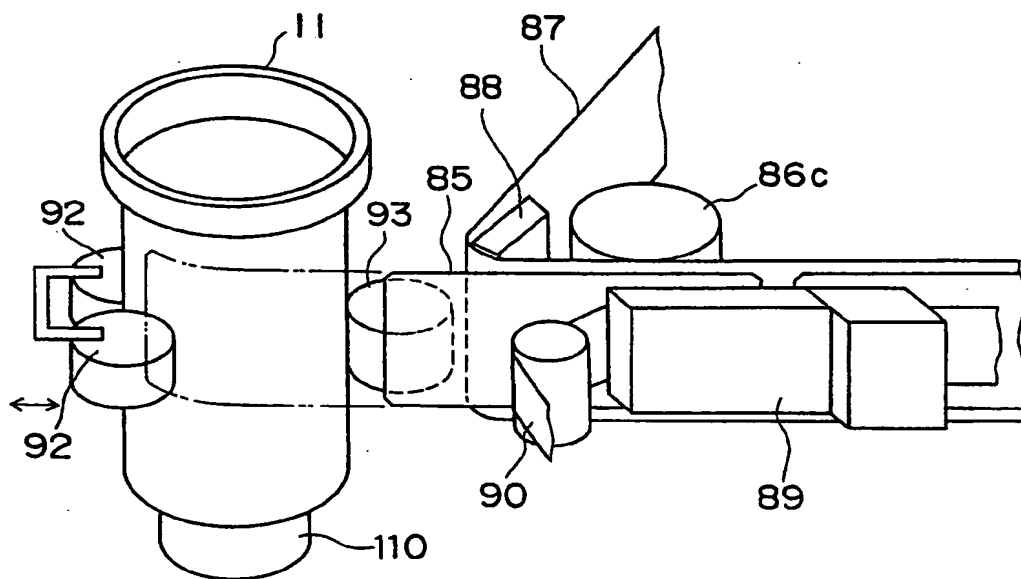
1 2 / 2 7

1 2



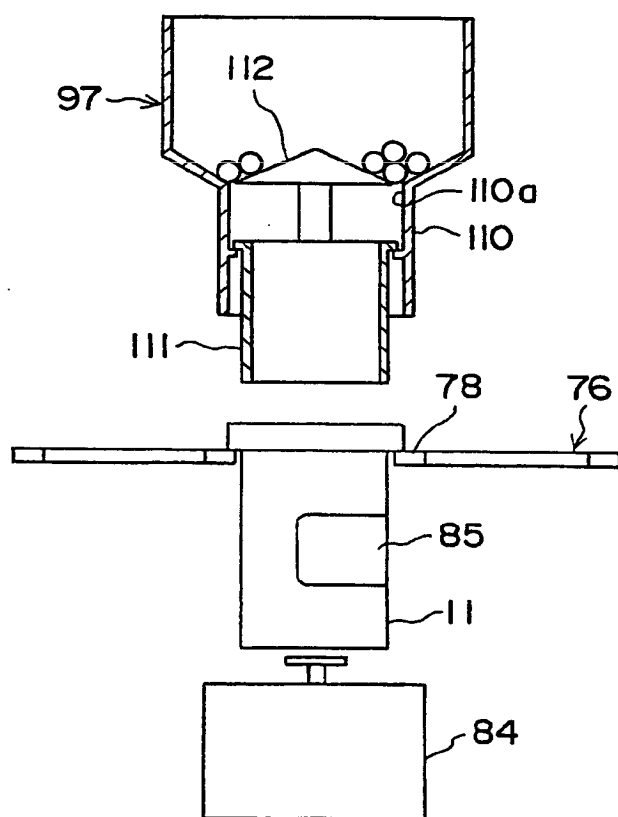
1 3 / 2 7

図 1 3



1 4 / 2 7

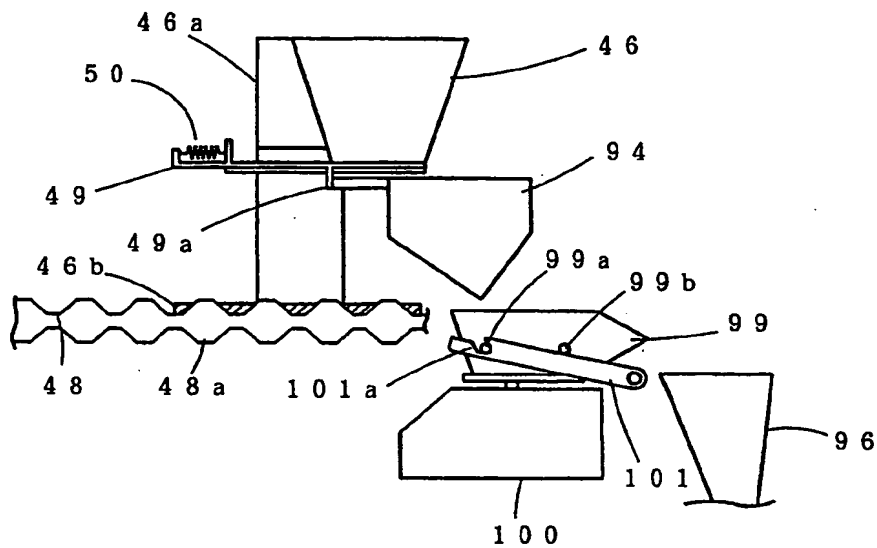
1 4



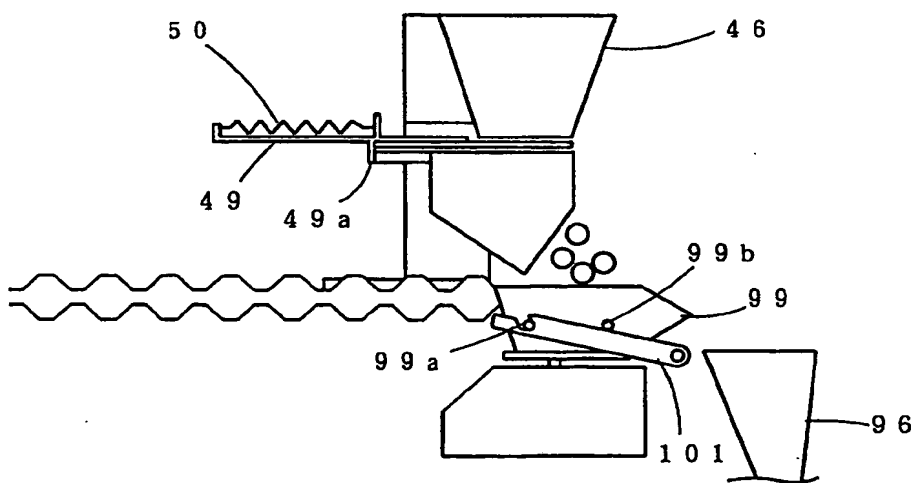
1 5 / 2 7

図 1 5

(a)

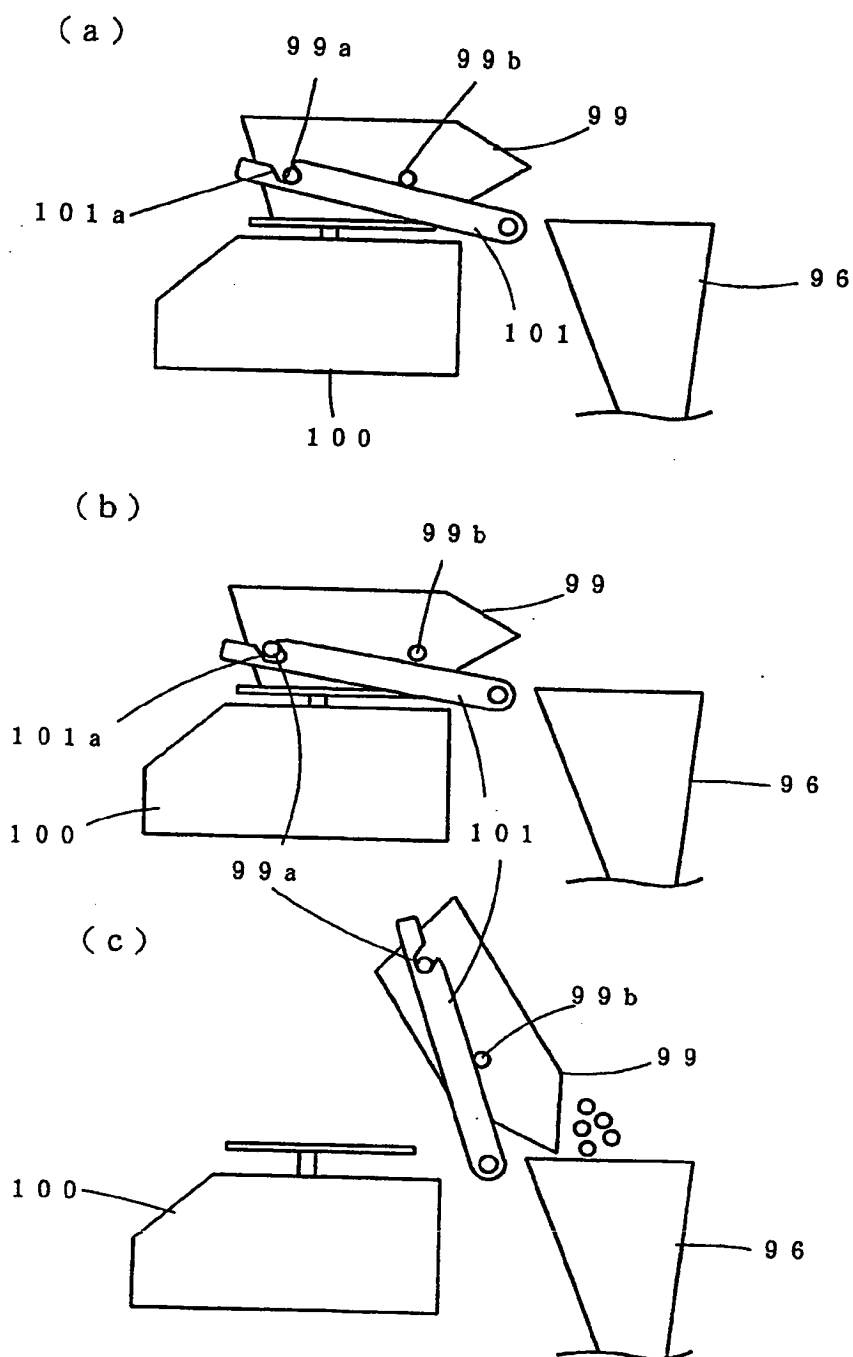


(b)



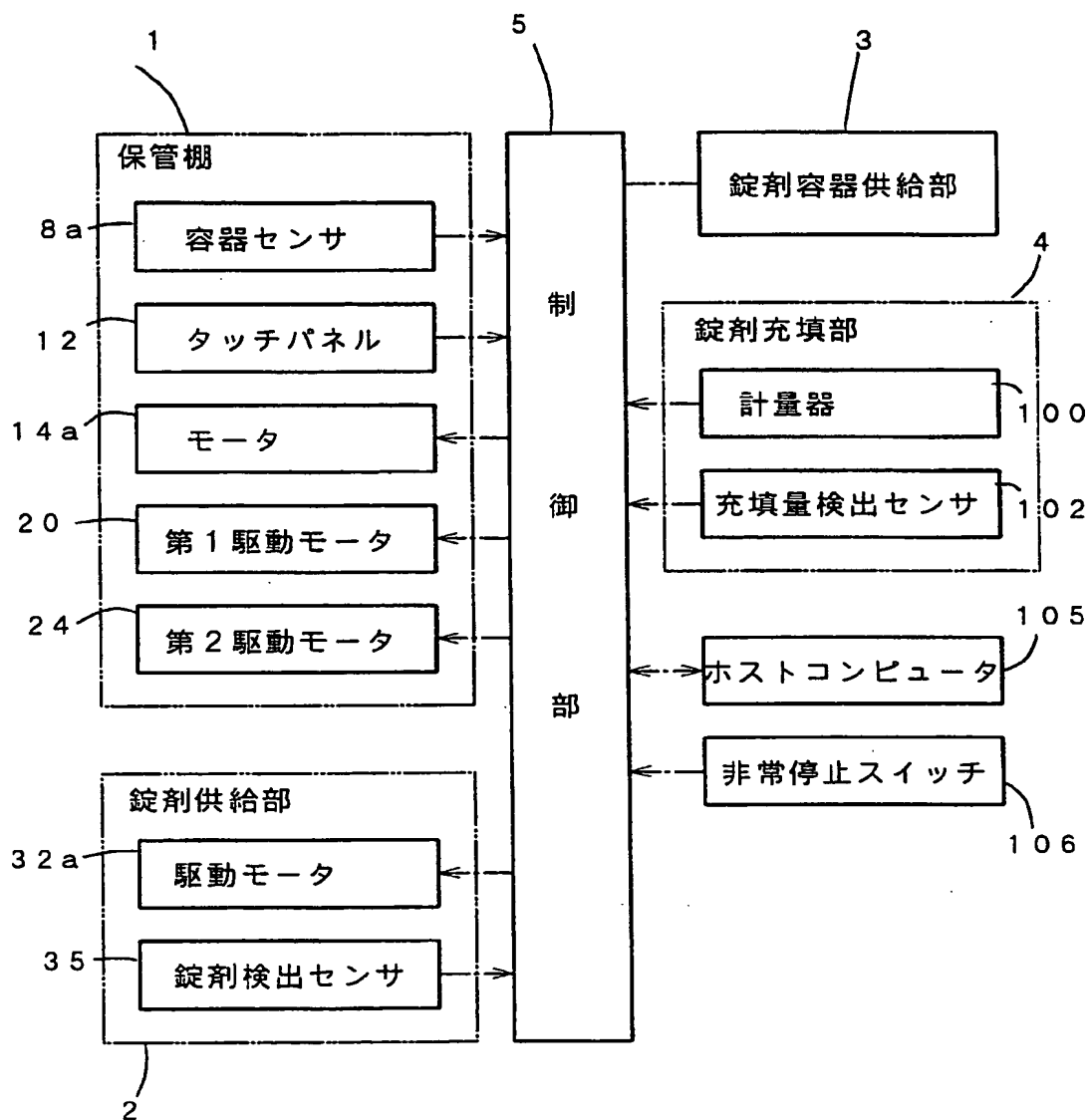
1 6 / 2 7

图 16



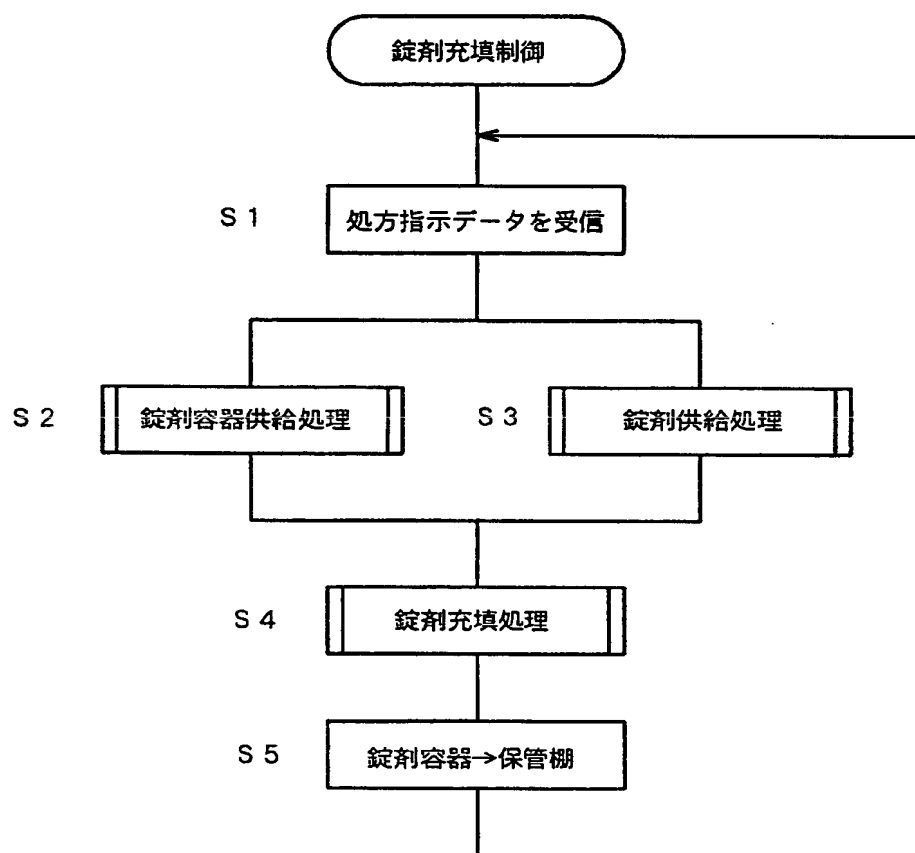
1 7 / 2 7

図 1 7



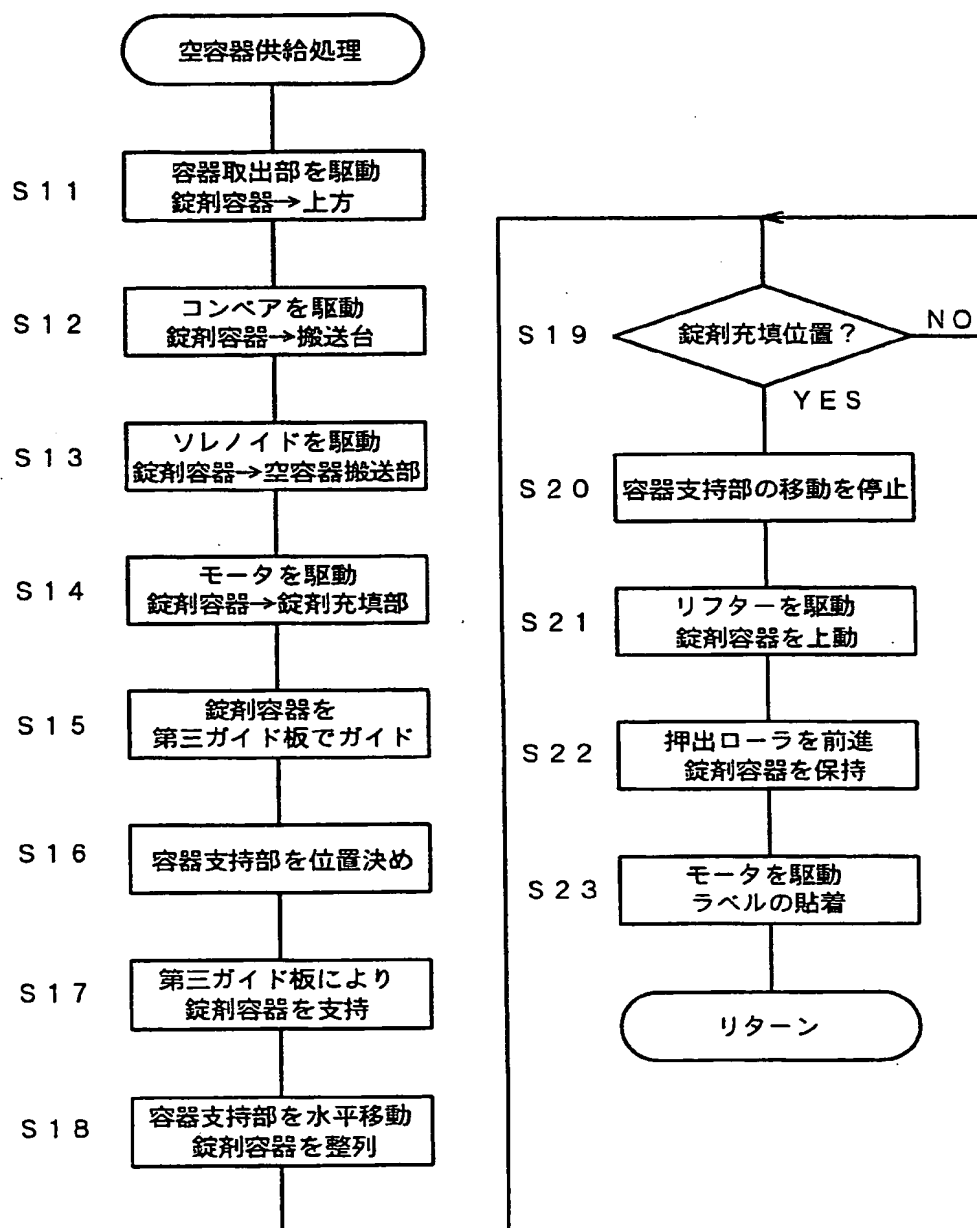
1 8 / 2 7

図 1 8



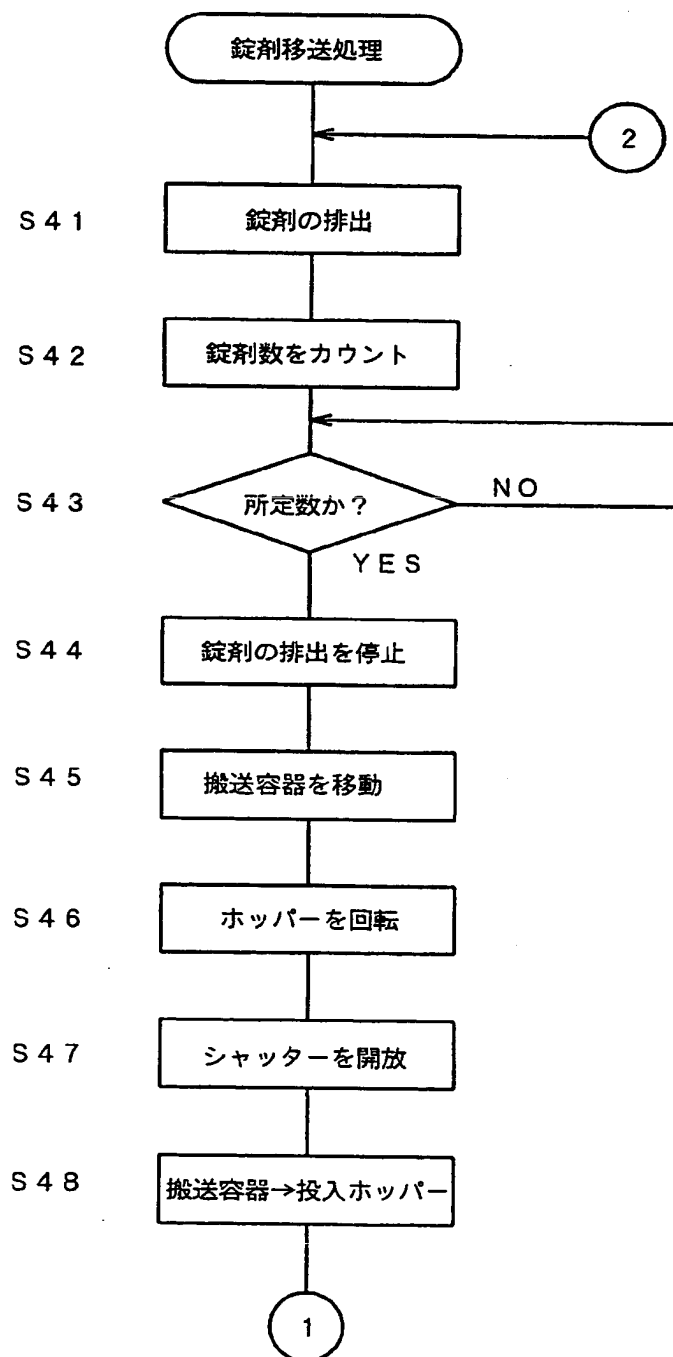
1 9 / 2 7

図 1 9



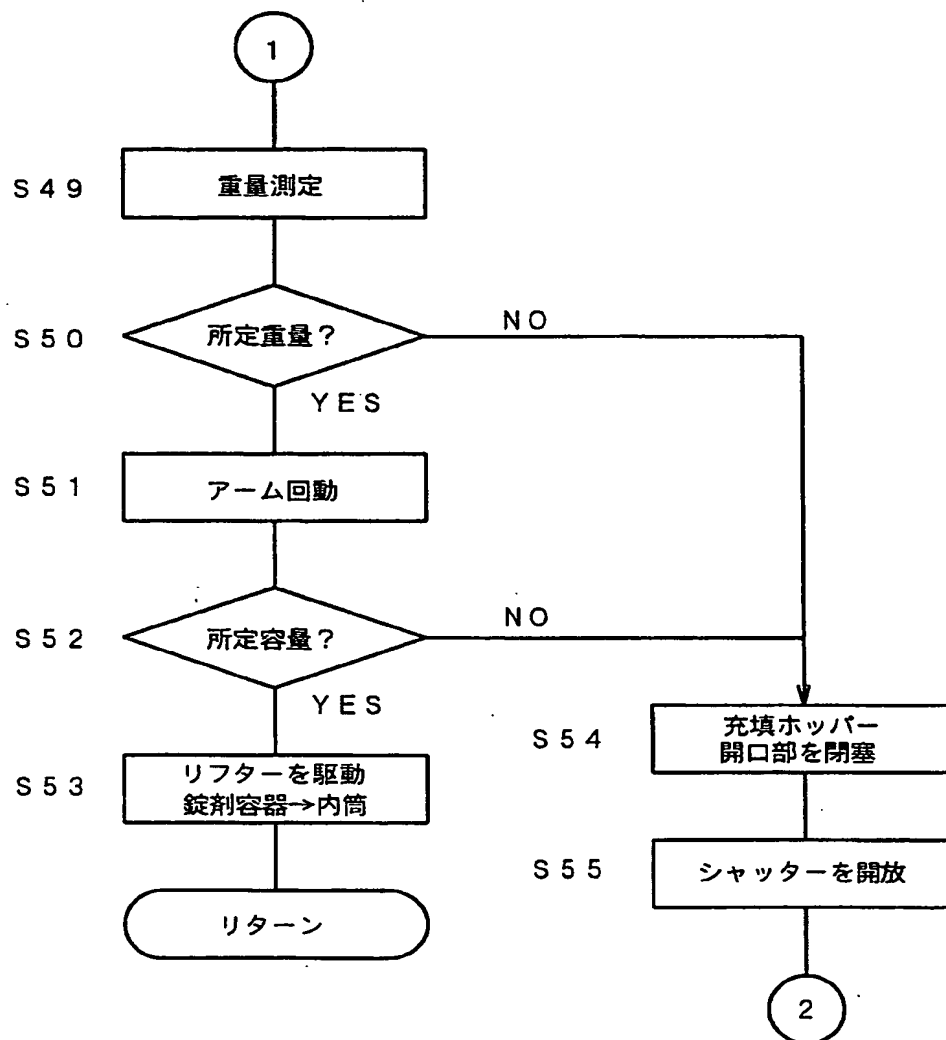
20/27

図 20



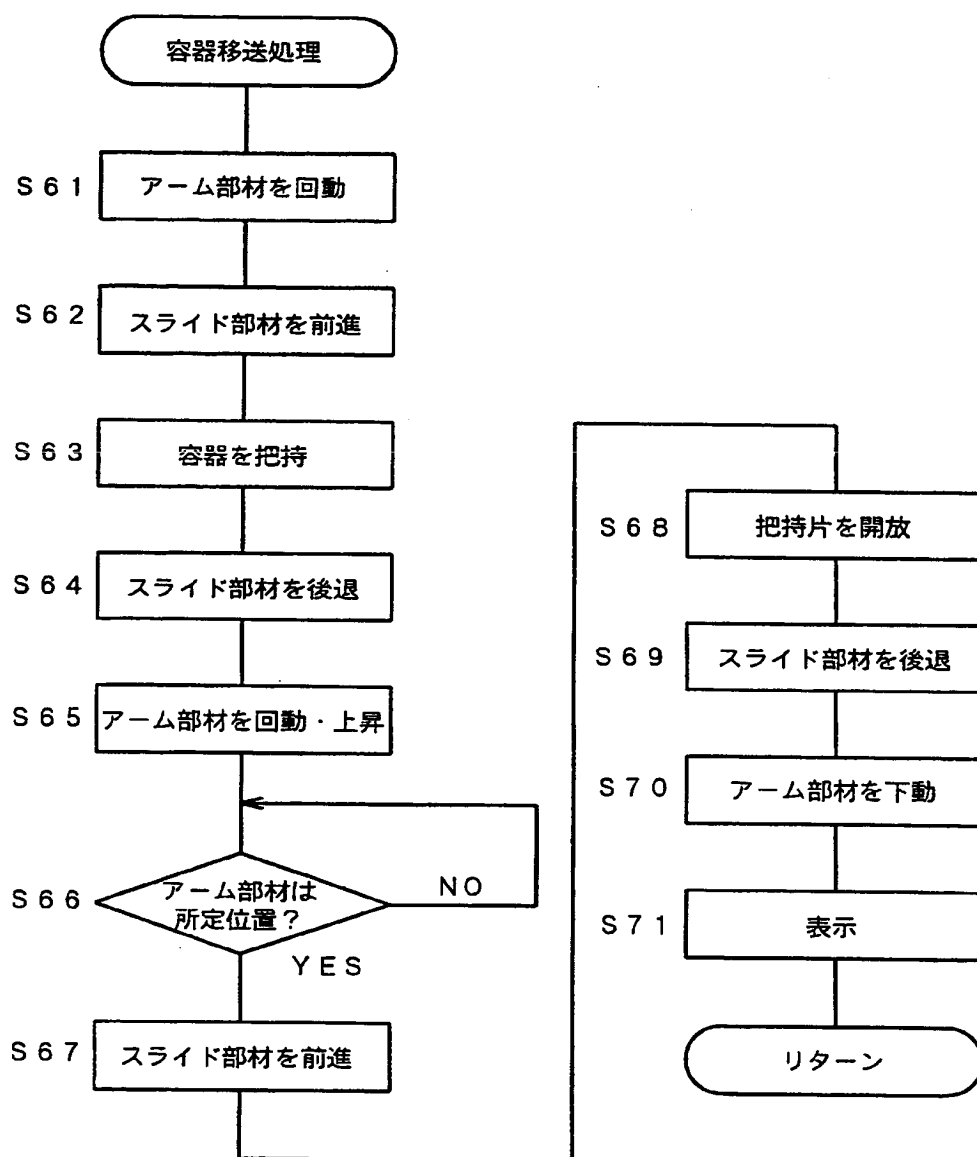
2 1 / 2 7

図 2 1



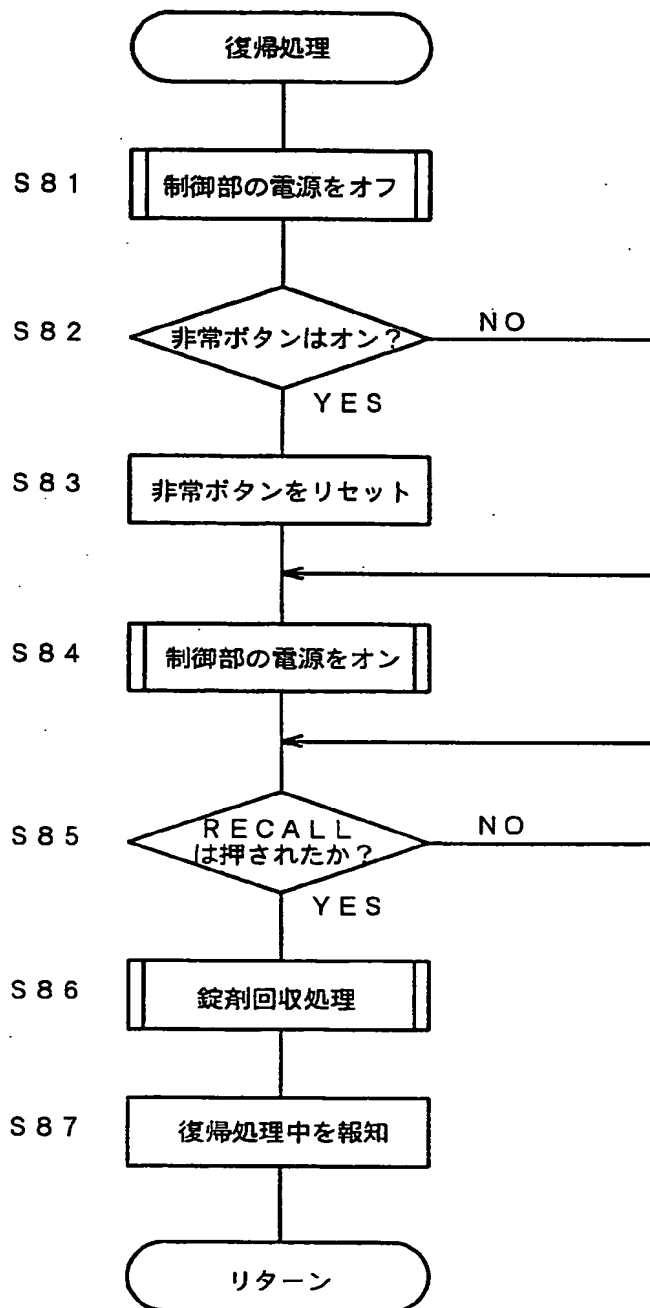
2 2 / 2 7

図 2 2



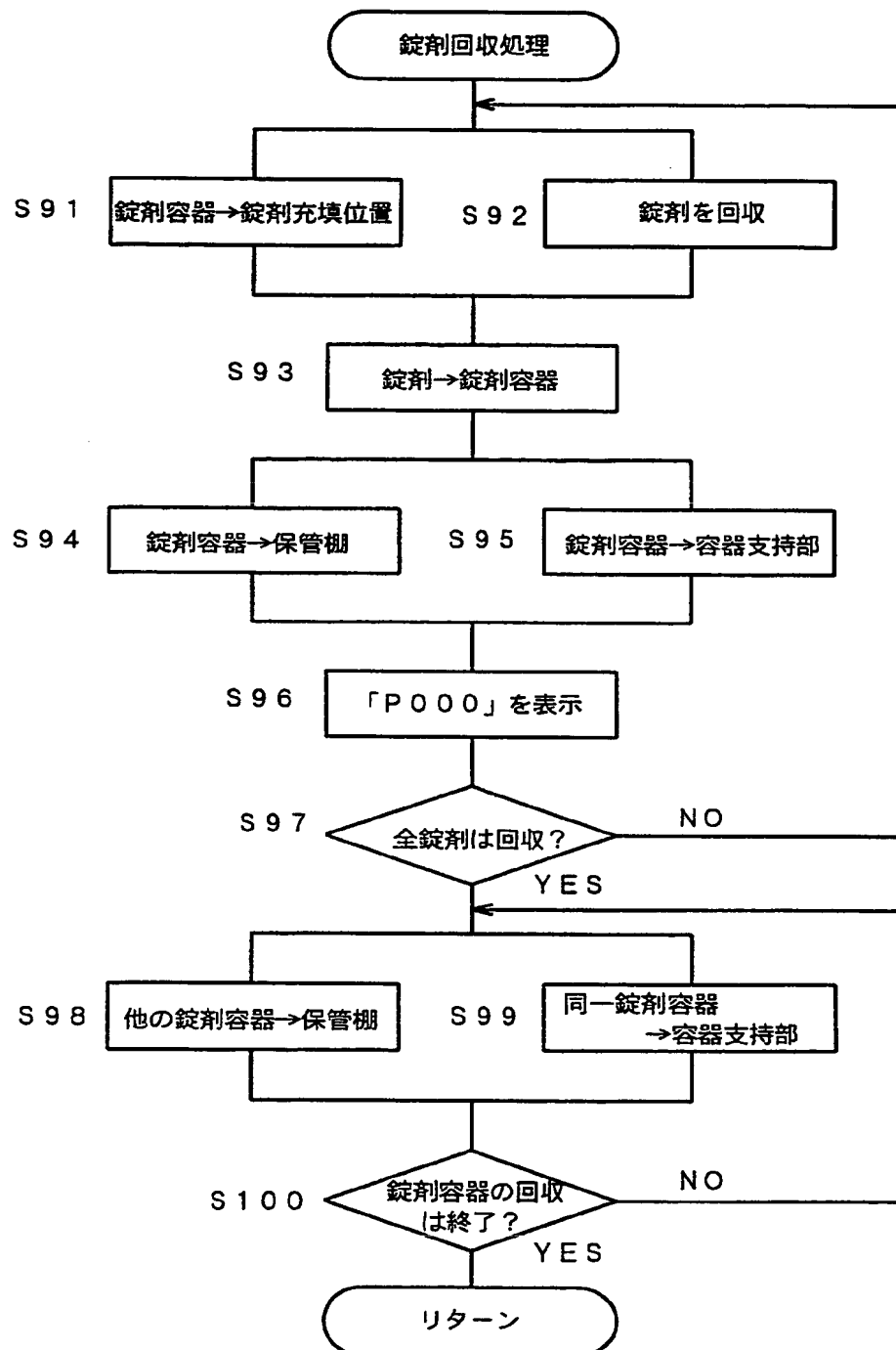
23/27

図 23



24/27

図 24



2 5 / 2 7

2 5

(a)

A rectangular frame containing six buttons arranged vertically. The top four buttons are labeled "AUTO", "MANUAL", "MAINTENANCE", and "RECALL" from top to bottom. At the bottom, there are two buttons labeled "OK" and "CLOSE" side-by-side.

1 2

(b)

A rectangular frame containing a central message box and two buttons at the bottom. The message box has the following text: "RECALL UNDER PROCESS", "PROCESS OF CLEANING OUT DRUG PLEASE WAIT UNTIL 32VIALS", "COME OUT AND PICK UP AT ANY TIME", and a "CANCEL" button. Below the message box is a button labeled "RECALL". At the very bottom are two buttons labeled "OK" and "CLOSE" side-by-side.

1 2

2 6 / 2 7

図 2 6

(a)

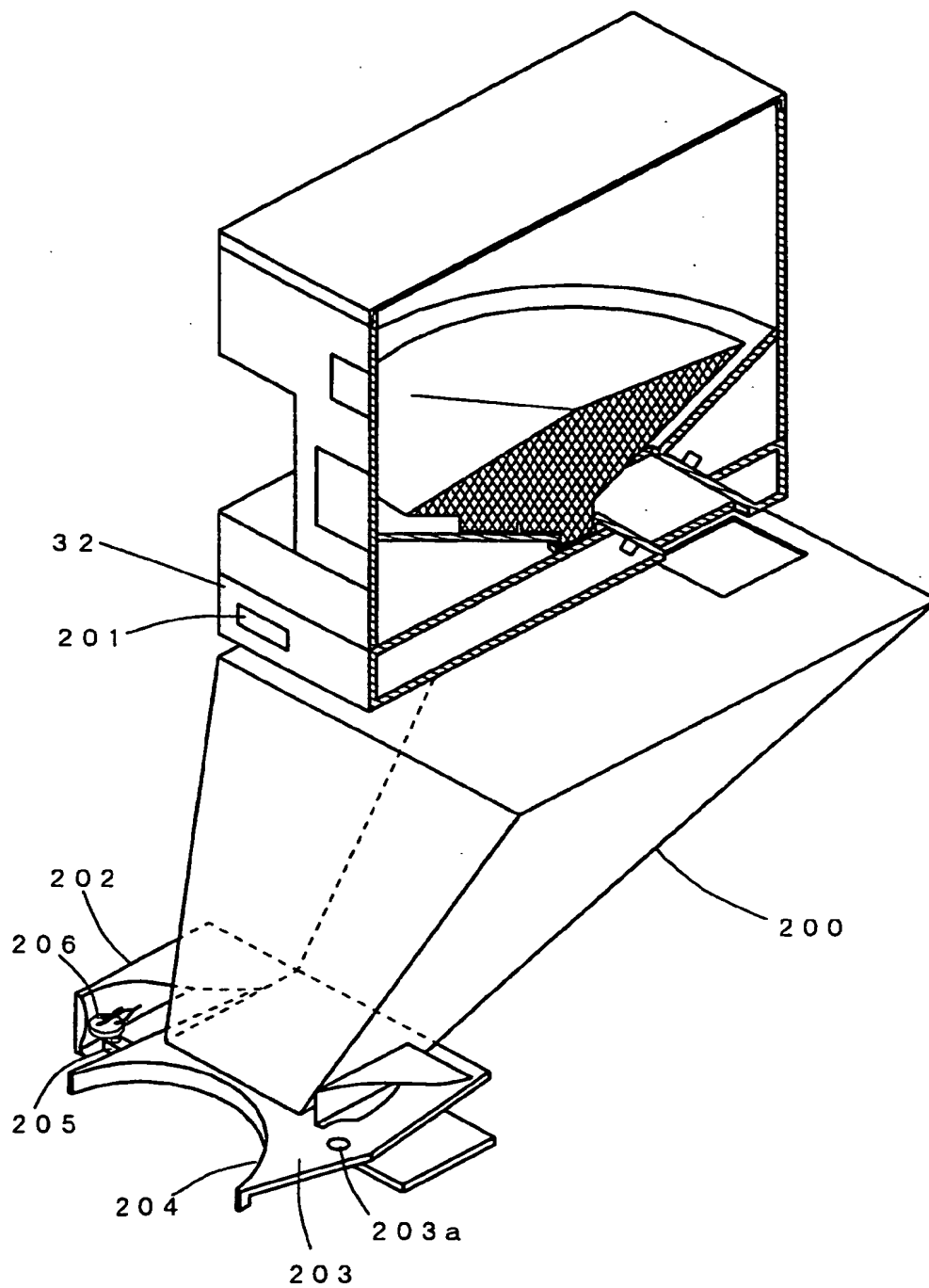
POWER OFF	
DO YOU WANT TO POWER OFF?	
YES	NO

(b)

コンピュータのシャットダウン
電源を切断しても安全です。
再起動

27/27

図 27



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/07610

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B65B1/30, 43/54

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A61J3/00, B65B1/00-3/36, 43/42-43/62, B65C3/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 11-70901, A (Yuyama Seisakusho K.K.), 16 March, 1999 (16.03.99), Full text; Figs. 1 to 30 (Family: none)	1-3
Y	JP, 4-16411, A (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.), 21 January, 1992 (21.01.92), page 1, left column, line 5 to page 2, upper left column, line 7; Fig. 3 (Family: none)	1, 3
Y	JP, 9-39929, A (Fuji Seal Co., Ltd.), 10 February, 1997 (10.02.97), page 2, left column, lines 1 to 14 (Family: none)	2
Y	JP, 34-21586, Y1 (Yonesaku HONMA), 26 December, 1959 (26.12.59), Full text; Figs. 3, 4 (Family: none)	4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing
date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 January, 2001 (17.01.01)

Date of mailing of the international search report
06 February, 2001 (06.02.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B65B1/30, 43/54

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61J3/00, B65B1/00-3/36, 43/42-43/62, B65C3/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-70901, A (株式会社湯山製作所) 16. 3月. 1999 (16. 03. 99) 全文、第1図-第30図 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP, 4-16411, A (雪印乳業株式会社) 21. 1月. 19 92 (21. 01. 92) 第1頁左欄第5行目-第2頁左上欄第7 行目、第3図 (ファミリーなし)	1, 3
Y	JP, 9-39929, A (株式会社フジシール) 10. 2月. 1 997 (10. 02. 97) 第2頁左欄第1行目-第14行目 (フ	2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17. 01. 01

国際調査報告の発送日

06. 02. 01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

一ノ瀬 覚

3N

9828

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	ファミリーなし) JP, 34-21586, Y1 (本間 米作) 26. 12月. 1959 (26. 12. 59) 全文、第3図、第4図 (ファミリーなし)	4